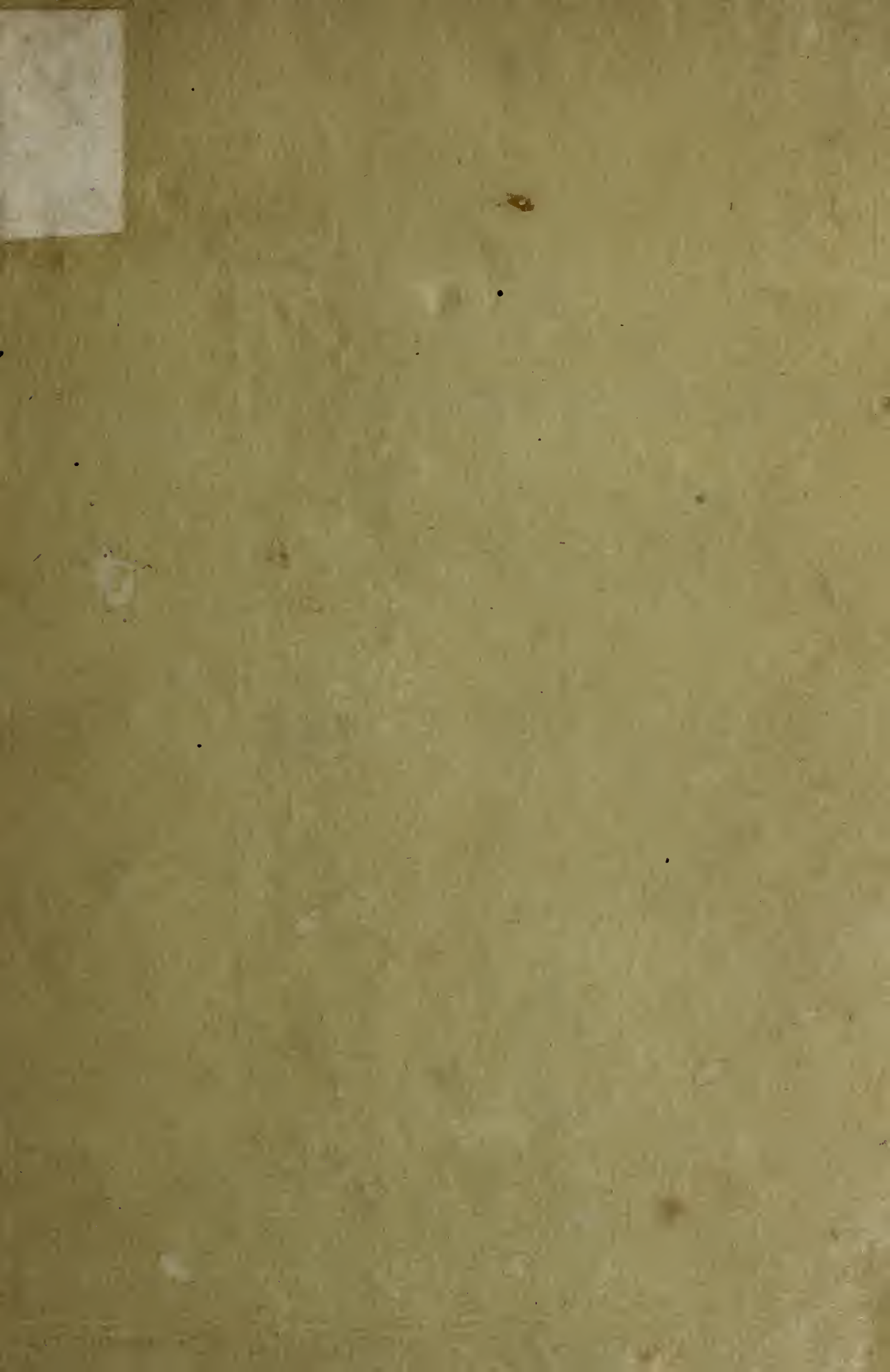
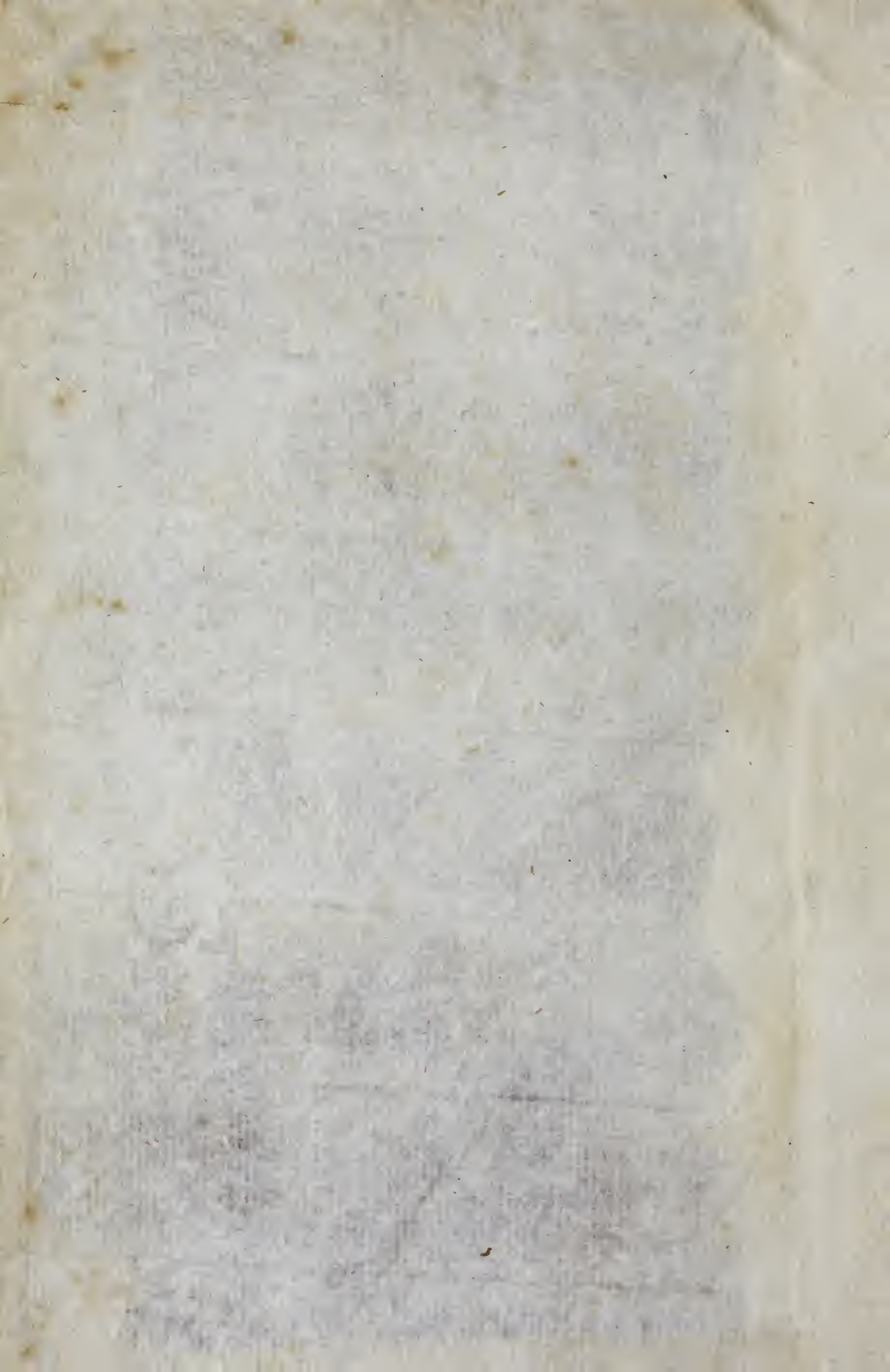
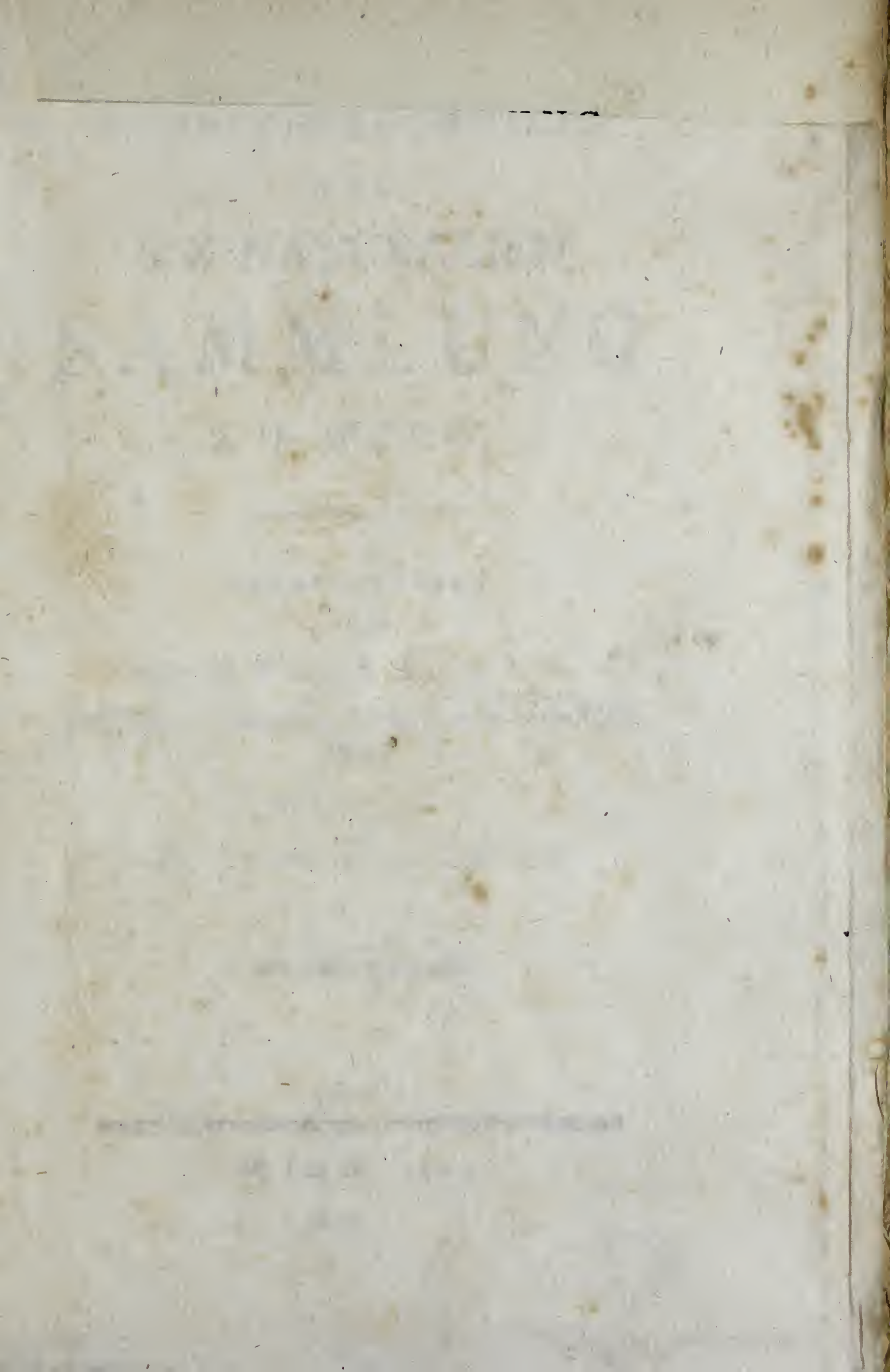
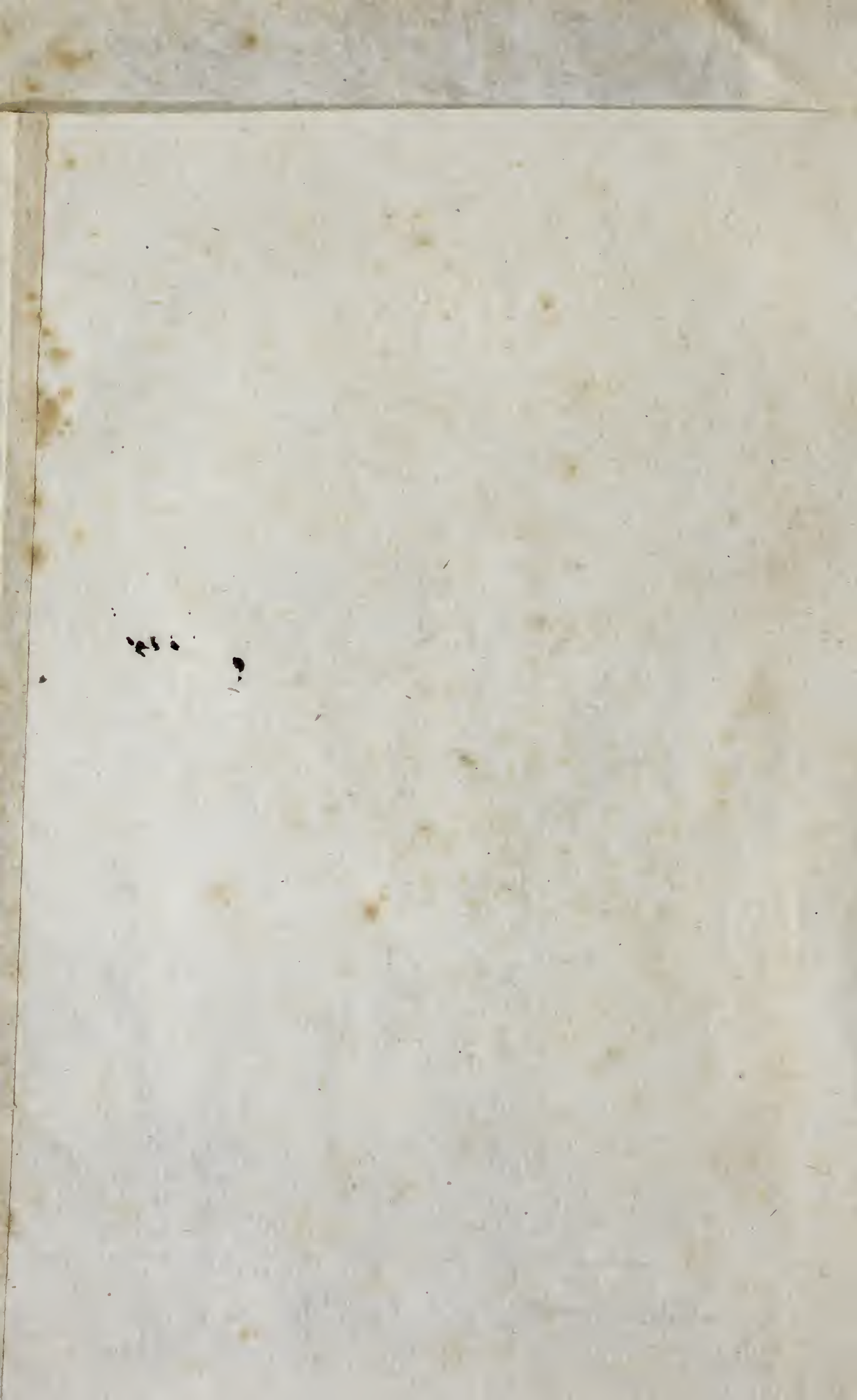








NEUE EINRICHTUNG
DER
K. K. NATURALIEN SAMMLUNG
ZU WIEN.

HERAUSGEGEBEN
VON
ANDREAS STÜTZ,
DIRECTORS - ADJUNKTEN IM K. K. NATURALIENKABINETE.

Mit drey gestochenen Grundrissen.

WIEN 1793.


K.K. BIBLIOTHEK

Schon vor zwölf Jahren wurde die *kaiserl. Naturaliensammlung* unter der Leitung des für die Naturgeschichte und Metallurgie höchstverdienten k. k. Hofraths von *Born* in ein System gebracht, und die Ordnung des mineralogischen Theiles derselben durch den nunmehrigen k. k. Bergrath von *Haidinger*, unter dem Titel: *Eintheilung der k. k. Naturaliensammlung zu Wien*, in Druck gegeben.

Wer mit dem damaligen Grade der Aufklärung in der Naturgeschichte bekannt ist, muſs dieser Eintheilung das Recht wiederfahren lassen, daſs sie unter den bis dahin im Drucke erschienenen

nen

nen eine der Beſsten war. Aber seit dem sind in der Naturgeschichte durch den unermüdeten Fleis aufgeklärter Männer aus allen gesitteten Nationen so groſse Vorschritte gethan, so viele Aufschlüſse gemacht, so viele unbekannte oder falsch gekannte Körper untersucht, und bestimmet worden, daſs es unmöglich war, das nun fehlerhaft Erkannte der vorigen Eintheilung zu verbessern, ohne selbe ganz neu zu machen.

Recht erwünscht kam also der allerhöchste Befehl Seiner verstorbenen Kaiserlichen Majestät Leopolds II, daſs zu den zween für die Naturaliensammlung bestimmten Sählen noch ein dritter durch das aufgehobene, verschiedenen hiesigen Instituten ausgetheilte, physikalische Kabinet leergewordener hinzugefüget, und wie die schon vorhan-

handenen neu eingerichtet werden soll. Die Ausführung dieses Befehles ist von *Sr. Durchlaucht* dem Herrn Obristkämmerer *Fürsten von Rosenberg*, unter dessen thätigster unermüdeter Oberaufsicht alle k. k. Sammlungen schon seit vielen Jahren sich des bestmöglichsten Gedeihens zu erfreuen haben, dem Hofrath von *Born* wieder aufgetragen worden. Der Tod hat den Letzteren an Ausübung dieses Auftrages verhindert, und dem Herausgeber dieser Blätter ward die *Allerhöchste Gnade* zu Theile, diese Anordnung, zu deren Mitausführung er unter Herrn von *Borns* Oberaufsicht bestimmt war, nun allein zu unternehmen. Mitten in der grösten Arbeit des Unternommenen ward uns zwar Leopold II. durch den Tod entrissen; aber Seine itztregierende kaiserl. königl. apostol. Majestät Franz II., als Erbe nicht nur der vä-

terlichen Reiche, sondern auch der väterlichen Neigung für die Naturgeschichte, geruhten nach dessen unbegrenzter Milde, den Befehl zu Vollendung dieser Arbeit zu erneuern, und mit wahrhaft KAISERLICHER Freygebigkeit alle derselben entgegenstehende Hindernisse heben zu lassen. Nun ist also eine ganz neue Einrichtung getroffen worden, zum Theile noch nach vorhergegangener mündlicher Verabredung mit dem verstorbenen Hofrathe von *Born*, zum Theile aber auch mit Rücksicht auf zwo Epochen, welche die Naturgeschichte in unseren Tagen gemacht hat.

Die erste dieser Epochen ist die durch nähere tiefere Kenntniſs der Luftarten und deren Wirkungen von dem berühmten *Lavoisier* und anderen meistens Engländischen, Französischen, und

Deut-

Deutschen Gelehrten bewirkte neue Lehrart in der Scheidekunst und Naturlehre. Der Herausgeber glaubte den Männern, die an der Spitze dieser literarischen Neuerung stehen, seinen Beyfall und seine Hochachtung nicht besser bezeugen zu können, als wenn er ihre Aufschlüſse benützen, und ihre Art sich auszudrücken annehmen würde, welches er auch, so viel es thunlich war, gethan zu haben glaubt.

Die zweyte Epoche gehört unmittelbar den Deutschen zu, und die Ehre derselben gebühret vorzüglich Herrn *Werner*, Inspektor bey der Akademie zu Freyberg in Sachsen, und seinen Zöglingen, die mit groſsem Scharfsinne die äuſseren Kennzeichen der Mineralien aufgefunden, selbe wissenschaftlich geordnet, und ohne die inneren

Bestandtheile derselben bey Seite zu setzen, den Grund zu einem schönen Ganzen geleget haben, das jedem Anfänger Unterricht gewähren, und selbst Eingeweihten in diese Wissenschaft Vergnügen, Erleichterung und tiefere Einsichten verschaffen mufs.

Wer mit den Wernerischen Schriften bekannt ist, wird es einsehen, dafs die Grundlage der neuen Einrichtung der k. k. Naturaliensammlung aus selben genommen sey. Ist man in einigen Stücken davon abgewichen, so sey dieses ein Beweis, dafs man nicht auf die Worte des Meisters blindlings zu schwören, sondern selbst zu prüfen gewohnt sey. Indessen schränken sich diese Abweichungen gröfstentheils auf Dinge ein, die sich willkührlich ändern lassen, und haben oft zur Ursache das in die Sähle einfallende Licht, dessen eini-

einige Körper weniger als die anderen bedürfen ; noch öfter aber den Platz, der bey den vorhandenen Stücken itzt zu klein, itzt zu groſs war, als daſs jedes Geſchlecht derſelben in beſondere Schränke abgetheilet werden konnte, ohne daſs dort und da etwas in der Ordnung verrücket werden sollte. Dieſe und dergleichen Abänderungen sind fast immer in den am Ende beygefügten Anmerkungen angezeiget.

Das, worinn die gegenwärtige Eintheilung von Herrn *Werners* Schriften abgeht, betrift die von ihm erfundenen neuen Namen verſchiedener Mineralien, in ſo weit ſelbe von deren Farbe, Geburtsorte, oder deren ersten Erfinder hergenommen sind. Von dieſen sind jene beybehalten worden, welche durch uraltes Herkommen ſchon lang das Bürgerrecht erhalten haben.

Die meisten übrigen nicht anzunehmen hatte man folgende Urſachen. Die Farben der Mineralien ſind gewöhnlich zufällig, und ſchwanken meistens zu ſehr, weil sie mehreren Körpern dieſes Reiches zugleich eigen ſeyn können. Auch hat man in den alten angenommenen Benennungen, die von der Farbe herkommen, der Verwirrungen genug, als daſs man ſelbe mit neuen vermehren ſollte, welches niemand mehr zu vermeiden hat, als der, welcher neue Körper mit Namen zu belegen, im Begriffe steht.

Die Benennung von dem Geburtsorte ſcheint der Natur Zwang anzulegen, und der Erfahrung zu widerſprechen, nach der man weiſs, daſs der nämliche Körper in mehreren Orten erzeugt, die nämliche Zuſammenſetzung an mehreren Orten bewirkt werden kann. Um

Um die Erfinder endlich ist es eine ſehr miſsliche Sache. Gewöhnlich geht es dem, deſſen das Verdienst ist, wie es einst dem Christoph Kolon mit Amerikas Erfindung gieng, und ein elender Vielſchreiber erhält die Ehre, daſs man ſeinen Namen auf Kosten des Verdienstes verewiget. Dieſes ſey nicht geſagt, um irgend einem der groſsen Männer zu nahe zu treten, deren Namen es gar ſehr verdienen, auf alle Art verewiget zu werden, deren es aber auch gegen die kleine Zahl neuer Mineralien zu viele giebt, als daſs man Jedem Gerechtigkeit wiederfahren laſſen könnte. Eine Nebenurſache bey dieſen Abänderungen liegt in der allgemeinen Klage über den Anstrich von Pedanterey bey den vielen griechiſchen Namen, die man in die deutſche Sprache ohne dringende Urſache aufnehmen ſoll, und über die

ewi-

ewigen Ausgänge in *it*, die wirklich das Ohr beleidigen.

Ungeachtet aber der Herausgeber diesen Schritt gemacht hat, ist er doch tolerant genug, Niemanden des Gegentheiles wegen zu tadeln, sondern jeden den Weg wandeln zu lassen, den er einschlagen will. Dafür hofft er das geringste, was er hoffen kann, die Erlaubniss, seine Strasse auch ziehen zu dürfen. Er ist keinesweges so stolz, dass er gegenwärtige Eintheilung oder die von ihm gebrauchten Benennungen der Mineralien für unverbesserlich halten sollte. Im Gegentheile sieht er voraus, dass selbe, bey den grossen Bemühungen aufgeklärter Männer, neue Entdeckungen und Zerlegungen zu machen, in zwölf Jahren eben so fehlerhaft seyn dürfte, als es die vor zwölf Jahren herausgegebene itzt ist. Er wird darum

darum gründliche Zurechtweisungen oder bessere Namen mit Dank annehmen, und wünscht nur, daſs selbe mit Bescheidenheit, und nicht in dem diktatorischen so unhöflichen als unschicklichen Tone gemacht werden möchten, der vielen unserer jüngerer Schriftsteller so geläufig ist. Auf Unbilden und kindische Rügen pflegte er von jeher mit stillschweigender Verachtung zu antworten.

Aber nun noch einen Uiberblick auf die k. k. Naturaliensammlung. Diese besteht wie ehmals nur aus Krebsen, rindenartigen und schaligen Schlammthieren, Pflanzenthieren, Versteinerungen, Steinen, und Mineralien. Das Mineralreich macht noch immer den gröſsten Theil desselben aus. Nach der neuen Anordnung sind im ersten Sahle die thierischen Körper und die Ver-

stei-

teinerungen, im zweyten die Erden und Steine allein, im dritten die Salze, verbrennlichen Mineralien und Metalle angebracht. Damit sind 58 Schränke angefüllet. Die obere Hälfte jedes Schrankes ist für die Schaustücke mit Gläſern verſehen, und im ersten Sahle in drey, in den zween übrigen in zwey Fächer untertheilet. Die untere Hälfte besteht aus Laden, worinn die kleineren Stücke, ſystematiſch eingetheilet, liegen. Die Zahl der Schränke macht die Gröſse der Sammlung begreiflich. Die Krebſe hat man nach den beſsten Authoren, *Herbst*, *Fabrizius*, und *Linné*, die Rindenthiere nach *Linné*, die Schalthiere nach dem ſchon gedruckten Werke, *Musaei Caesarei Testacea*, des Hofraths von *Born*, mit Verbesserung einiger Irrungen, und Einſchaltung des ſehr beträchtlichen Zuwachſes, die Thierpflanzen nach des weltberühmten *Pallas Zoophytis*,

und

und unſers *Karls* von *Moll* darüber verfaſsten Manuskripts, die Versteinerungen gröſstentheils nach *Linné's Systema naturae* geordnet. Bey der Bestimmung, beſonders der thieriſchen Körper, haben eben erwähnter H. von *Moll* und Herr Kustosadjunct *Megerle*, ſo wie bey der ganzen Einrichtung dessen Vater Herr Kustos *Megerle* ungemeine Hilfe geleistet. Die mechaniſche Eintheilung ist nur darinn abgeändert worden, daſs wegen gröſseren Platzes mehrere vorzügliche Stücke aus den Schubladen unter die Glasſchränke sind verſetzet worden. Die verſchiedenen chemiſchen Zeichen, deren einige aus Mangel ſchon vorhandener neu ausgedacht worden sind, hat man jedem Geſchlechte der Mineralien beygefüget, um auch hierin öffentliche Rechnung von der innern Einrichtung dieſer an Mineralien gewiſs vorzüglichsten Sammlung der Welt abzulegen.

Die

Die Grundrisse der Sähle endlich, und die Ordnung der Schränke mit Beysatz dessen, was sie enthalten, sind zum Behuf derer beygefüget, welche diese Sammlung besuchen wollen, weil man ihnen damit einen wesentlichen Dienst zu leisten glaubte. Nach allerhöchster Verordnung ist dieser Besuch alle Dienstage des ganzen Jahres, wenn kein Feyertag einfällt, Vormittags von halb zehn Uhr bis Mittag erlaubt. Fremden, Leuten vom Stande, und Gelehrten wird die Sammlung auch an andern Tagen vorgezeiget, wenn sie sich, wenigstens Tages zuvor melden lassen. Man öffnet ihnen alsdann auch ein viertes, zum Naturalienkabinete gehöriges Zimmer mit den aus wirklichen Steinen bestehenden Florentiner Bildern und Tischen, worinn auch der bekannte, aus Edelsteinen bestehende, prächtige Blumenstrauss aufbewahret wird.



THIERREICH.

VON DER KLASSE DER INSEKTEN.

Krebse (1) Cancri.

I. mit kurzen Schwänzen.

Krabben Brachyuri.

A. *Mit dickem mehr oder weniger viereckigem Leibe.*
B. *Mit kugelförmig rundem Leibe.*
C. *Mit glattgedrücktem viereckigem an den Ecken abgerundetem Leibe.*
D. *Mit gewölbtem mehr breit als langem vorn bogenförmigem Leibe.*
  a mit gewölbtem dickem an den Seitenrändern glatten Rückenschilde
  b mit gefaltenen oder stumpf ausgebogenen Seitenrändern
  c mit dornigen Seitenrändern

d mit sägeförmig gezähntelten Seitenrändern
α mit gleichen messerförmigen Füssen
β mit flofsartigen Hinterfüfsen.

E. *Mit gesichtsähnlichen Zügen am Rückenschilde und zwey Paar kurzeren am Rücken sitzenden Hinterfüfsen.*

F. *Mit dickem ovalem Leibe, langen Fühlhörnern und dornigen Seitenrändern des Rückenschildes.*

G. *Mit schmalen hohen oben gekerbten Scheren*
a mit vorn breiterem Rückenschilde
b mit hinten breiterem Rückenschilde.

H. *Mit stachligem Rückenschilde*
a mit dickem kugelförmigem Leibe und sehr langen Vorderfüfsen
b mit platterem fast eyrundem Körper
c mit herzförmigem vorne spitzigerem Rückenschilde
d mit dickem beynahe viereckigem Leibe
e mit mehr oder minder rundem Leibe und sehr langen Scheren.

I. *Mit einem plattem vorn bogenförmigem die Augen bedeckendem Rückenschilde und einem Par Füfse auf dem Rücken.*

II.

II. mit kahlen Schwänzen.

KREBSKRABBEN Parasitici.

A die rechte Schere gröſser.
B die linke Schere gröſser.

III. mit langen Schwänzen.

EIGENTLICHE KREBSE. Macrouri.

A. *Mit Scheren*
  a mit einem glatten Rückenschilde
  b mit einem runzlichen an den Seiten dornigen Rückenschilde
  c mit einem stachligen Rückenschilde.
B. *Ohne Scheren.*
  a mit einem länglichen Leibe
    α mit cylindrischem stachligem Rückenschilde
    β mit etwas gedrücktem glatten Rückenschilde
  b mit einem kurzen Rückenschilde.

SCHILDFLÖHE (2) Monoculi

VIELFÜSSE. Juli.

VON DER KLASSE DER WÜRMER.

Rindenthiere Crustacea.

Seesterne (3) Asteriae.

I. Strahlige.

A. *Mit gedoppelten Strahlen.*
B. *Mit einfachen Strahlen*
  a mit langen wurmförmigen Strahlen
  b mit gleichen dicken cylindrischen Strahlen.

II. Sternförmige.

A. *Mit kleinem Leibe und flachgedrückten längeren Strahlen.*
B. *Mit gröſserem Leibe und kürzeren Strahlen*
  a mit dickem erhabenem Leibe und kurzen mehr oder minder dreyeckigen Strahlen
  b mit flach gedrückt breiterem Leibe und kurzen Strahlen.

Seeigeln (4) Echini.

I. Platt scheibenrunde.

A. *Hinten gezähnet.*

B.

B. *Durchlöcherte.*
C. *Undurchlöcherte.*

II. Mit glatter einwärts gebogener Grundfläche und gewölbtem Rücken.

A. *Längliche*
a mit länglich runder Grundfläche und glatt gewölbtem Rücken
b mit länglich runder Grundfläche und eyförmig gewölbtem Rücken.

B. *Mehr erhabene, mit etwas gewölbter Grundfläche und aufgeblasenem Rücken.*

II. Eyförmige

A. *Mit einem bis an die Mundöfnung reichenden etwas erhabenen Gange an der Vorderseite.*
B. *Mit einem ausgehöhlten die Schale herzförmig machenden Gange an der Vorderseite.*

IV. Mehr oder weniger kugelförmige

A. *Mit gedrückter breiter Oberfläche, platter Grundfläche und rundem äusseren Umkreise.*
B. *Mit platter Oberfläche, gewölbtem Rücken und eckigrundem Umkreise.*

C. *Mit platter Grundfläche halbkuglichem Rücken und zirkelrundem Umkreise.*

D. *Mit eyrundem Umfange, platter in die Quere hohler Grundfläche und bauchigem Rücken.*

Schalthiere (5) Testacea.

Erste Ordnung.

Vielklappige. Multivalvia.

A. *Die Käfermuschel* Chiton.
B. *Die Meereichel* Lepas
C. *Die Steindattel* Pholas.

Zweyte Ordnung.

Zweyklappige. Bivalvia.

D. *Die Klaffmuschel* Mya
E. *Die Messerscheide* Solen
F. *Die Tellmuschel* Tellina
  I. mit eyförmiger dicker Schale
  II. mit eyförmiger plattgedrückter Schale
  III. mit rundlicher Schale.
G. *Die Herzmuschel* Cardium
H. *Die Korbmuschel* Mactra
I. *Die Stumpfmuschel* Donax.

K.

K. *Die Venusmuschel* Venus

I. mit herzförmiger bewaffneter stachlicher Schale

II. mit herzförmiger unbewaffneter Schale

III. mit scheibenförmiger vorn unbewaffneter Schale

IV. mit breiter vorn etwas eckiger unbewaffneter Schale.

L. *Die Klappmuschel* Spondylus.

M. *Die Gienmuschel.* Chama.

N. *Die Arche.* Arca.

I. mit ganzem Rande und zurück gekrümmten Wirbeln

II. mit ganzem Rande und einwärts gekrümmten Wirbeln

III. mit gekerbtem Rande und eingerollten Wirbeln

IV. mit gekerbtem Rande und einwärts gekrümmten Wirbeln.

O. *Die Auster* Ostrea

I. Kammaustern mit gleichseitigen Ohren.

II. Kammaustern mit ungleichen Ohren, deren eines ausgeschnitten und rauh ist.

III. Kammaustern mit etwas schiefem Schloſse und kurzen spitzigen Ohren.
IV. Rauhe (eigentliche) Austern.

P. *Die Bastardmuschel* Anomia.

Q. *Die Miesmuschel* Mytilus

I. mittelst eines klauenförmigen Fortsatzes angewachsene
II. platte mit unvollkommenen Ohren
III. etwas bäuchige.

R. *Die Steckmuschel, Schinkenmuschel* Pinna

Perlen (6) Margaritae.

I. *Weisse.*
 a von der Perlmiesmuschel
 α runde
 β längliche
 γ unordentlich angehäufte
 b von der Fluſsperlmuschel
 α kugliche.

II. *Gefärbte*
 a aschgraue
 α runde
 β längliche
 b rosenrothe
 α eyrunde
 c pfirsichtblüthefärbige
 α kugliche
 d braune

α runde
β walzenförmige
e goldgelbe
α unförmliche
f schwarze
α runde.

Dritte Ordnung.

Einschalige.

A. *Der Segler* Argonauta.
B. *Die Kammerschnecke* Nautilus
I. in sich selbst gewundene rundliche
II. längliche gerade.
C. *Die Tutenschnecke* Conus
I. mit flachem Wirbel
II. mit pyramidalen Wirbel
III. längliche
IV. weitbäuchige.
D. *Die Porzellanschnecke* Cypraea
I. spitzwirbelige
II. stumpfe, oder mit einer undeutlichen Wirbelspitze versehene
III. mit nabelförmig eingedrücktem Wirbel
IV. eingesäumte.
E. *Die Blasenschnecke* Bulla
F. *Die Faltenschnecke* Voluta

I. mit eingefaſster Mündung
II. walzenförmige mit ausgeschnittener Mündung
III. eyförmige
IV. spindelförmige eingesäumte mit ausgeschnittener Mündung
V. bäuchige.

G. *Das Kinkhorn* Buccinum
I. flaschenförmig aufgeblasene
II. Sturmhauben mit umgebogenem Schnabel
III. Sturmhauben mit gezackter Schalenlefze
IV. mit umgeschlagener schwieliger Spindel
V. mit gleichsam abgeschabener flacher Spindel
VI. glatte
VII. eckige
VIII. gethürmte oder ahlförmige.

H. *Die Flügelschnecke* Strombus
I. gefingerte, deren Schalenlefzen mit schmalen Zacken versehen sind
II. mit lappenförmigen Schalenlefzen
III. mit ausgebreiteten Flügeln
IV. gethürmte.

I. *Die Stachelschnecke* Murex
I. dornige mit verlängertem Rüssel

II. mit dickblättrigen Näthen (Purpurschnecken)
III. warzige, mit runden knotigen Näthen
IV. dornige ohne Schnabel
V. mit geradem verlängertem Schnabel
VI. gethürmte mit kurzem Schnabel.

K. *Die Kräuselschnecke* Trochus
I. mit durchbohrter Spindel
II. undurchbohrte
III. gethürmte mit hervorragender Spindellefze.

L. *Die Mondschnecke* Turbo
I. undurchbohrte mit einer flachen Spindel
II. undurchbohrte dickschalige
III. durchbohrte dickschalige
IV. gegitterte
V. gethürmte.

M. *Die Schnirkelschnecke* Helix
I. mit zweyschneidiger Schale
II. mit kielförmigen Gewinden
III. genabelte mit runden Gewinden
IV. rundliche undurchbohrte
V. gethürmte
VI. eyförmige undurchbohrte.

N. *Die Schwimmschnecke* Nerita

I. genabelte
II. undurchbohrte mit ungezähnter Spindellefze
III. undurchbohrte mit gezähnter Spindellefze.

O. *Die Ohrschnecke* Haliotis.
P. *Die Napfschnecke* Patella
I. gekämmerte mit einer Lippe in der inneren Wölbung
II. mit eckigem Rande
III. mit einem gespitzten krummen Wirbel
IV. mit ganz glattem Rande und stumpfem Wirbel
V. durchbohrte.

Q. *Die Zahnschnecke* Dentalium
R. *Die Röhrenschnecke* Serpula
I. freye oder lose
II. aufsitzende

S. *Die Schifsbohrschnecke* Teredo
T. *Der Sandköcher* Sabella.

Pflanzenthiere.

A. *Die Seerinde* Eschara
B. *Die Zellenkoralle* Cellularia
a gegliederte, überall zellige
b etwas gegliederte.

C. *Der Wasserköcher Seeköcher* (7) Tubularia

D. *Die Sertularie* Sertularia

E. *Die Hornkoralle* Gorgonia

a netzförmige

b gefiederte

c einfachere

d ästige.

F. *Stachelkoralle* Antipathes

G. *Die edle Koralle* Isis.

H. *Die Punktkoralle* Millepora

I. *Die Sternkoralle* Madrepora

K. *Die Röhrenkoralle* Tubipora

L. *Der Seekork* Alcyonium

M. *Die Seefeder* Pennatula

N. *Der Meerschwamm* Spongia

O. *Die Coralline. Das Korallenmoos.* Corallina.

MINERALREICH.

A. VERSTEINERUNGEN ODER ZUFÆLLIGE MINERALIEN (8) MINERALIA ADVENTITIA.

ERSTE KLASSE.

THIERVERSTEINERUNGEN ♈

I. *Saugthierversteinerungen* Zoolithi
- a *Köpfe*
  - α ganze
  - β Kiefer
  - γ Hörner
  - δ Zähne, als Türkisse u. s. w.
- b *Knochen des Rumpfes*
  - α Wirbelbeine
  - β Schlüsselbeine
  - γ Ribben
- c *Knochen der Hände oder Füsse*
- d *Thiersteine* calculi
  - α aus dem Magen
  - β aus der Gallenblase
  - γ aus den Nieren
  - δ aus der Urinblase.

II. *AmphibienVersteinerungen* (3) Amphibiotithi.

a *g-nze Amphibien*

b *Köpfe*

α ganze

β Zähne

a spitzige. *Glossopetern*

b Stockzähne

c Gaumenzähne

c *Knochen des Rumpfes*

α Wirbelbeine

β Rippen

III. *Fischversteinerungen.* Ichtyolithi

a *ganze*

α kupferhaltige

β mergelartige

b *Zähne*

α kammförmige

β kegelförmige. *Kröttensteine*

c *Gerippe*

α ganze

β Wirbelbeine

IV. *Insecktenversteinerungen.* Entomolithi

a *Krebse*

α Krabben

β wahre Krebse.

b *Trilobiten*

α mit ausgestrecktem Körper
β mit zusammengezogenem Körper.

V. *Wurmversteinerungen.* Helmintholithi

A. *von Rindenthieren.*

a *Seesterne*

α gestielte. *Liliensteine*

a ganze Liliensteine
b Nelkensteine
c Entrochiten
d Asterien, fünfeckige
e Asterien, fünfstrahlige
f Enkrinitenfüſse

β stiellose, *wahre Seesterne*

a strahlige mit gedoppelten Strahlen
b strahlige mit einfachen Strahlen
c sternförmige kleinleibige mit flach gedrückten längeren Strahlen
d sternförmige mit gröſserem dickem erhabenem Leibe und kürzeren Strahlen
e sternförmige mit flachgedrücktem breiterem Leibe und kürzeren Strahlen

b *Meerigeln*

α platt scheibenrunde

a hinten gezähnte oder lappige

b undurchlöcherte mit flachgedrücktem Wirbel

c undurchlöcherte mit erhabenem Wirbel

β *längliche mit platter etwas einwärts gebogener Grundfläche und gewölbtem Rücken*

a mit länglich runder Grundfläche leicht gewölbtem Rücken und ganzem Umfange

b eben die mit mehr gewölbtem Rücken und fünfeckigem Umfange

c eben die mit eckigem Wirbel

d mit länglich runder Grundfläche mehr gewölbtem Rücken und halbkugelichem Wirbel

e mit länglich runder glatter Grundfläche und eyförmig erhöhtem Rücken

f mit länglich runder glatter Grundfläche halbkugelich erhabenem Rücken und einem erhabenen bis zur Mündung reichenden Gange an der Vorderseite

g mit länglich runder glatter Grundfläche halbkugelich erhabenem

 Rü-

Rücken und einem scharfkantigen bis zum After reichenden Gange an der Hinterseite

h mit glatter Grundfläche kegelförmig erhöhtem Rücken und einem mehr stumpfen Gange an der Hinterseite

i mit glatter Grundfläche pyramidalem Rücken und einem stumpfen Gange an der Hinterseite.

k mit glatter Grundfläche mehr oder minder pyramidalem Rücken ohne Gang.

γ *Eyförmige*

a mit einem etwas erhabenen bis an die Mündung reichenden Gange an der Vorderseite

b mit einem vertieften bis an die Mündung reichenden die Schale herzförmig bildenden Gange an der Vorderseite

c mit aufgeblasener Grund- und Rückenfläche und schmälerer Hinterseite

δ *Mehr oder weniger kugelförmige*

a mit gedrückter breiter Rücken- und platter Grundfläche, und rundem äufserem Umfange

b mit platter Grundfläche gewölbtem Rücken, und eckigrundem Umfange.

c mit glatter Grundfläche, halbkuglichem Rücken und zirkelrundem Umfange

d mit glatter in die Queere hohler Grundfläche, bäuchigem Rücken und länglich rundem Umfange.

ε *Meerigelstacheln*

a nadelförmige

b zaunsteckenförmige glatte

c zaunsteckenförmige gestreifte

d zaunsteckenförmige kornig gestreifte

e zaunsteckenförmige knotige

f zaunsteckenförmige flache an den Seiten gezähnte

g keulenförmige cylindrische

h keulenförmige mit kurzer kugelicher Keule und längerem Stiele

i eichelförmige *Judensteine*

k birnförmige

l gurkenförmige.

B. *Vielschalige Schalthiere.*

c *Käfermuscheln*

d *Meereicheln*
e *Steindatteln.*

C. *Zweyschalige Schalthiere.*

f *Klafmuscheln*
g *Messerscheiden*
h *Tellmuscheln*
  α eyrunde etwas dickere
  β eyrunde gedrückte
  γ halbrunde
i *Herzmuscheln*
k *Korbmuscheln*
l *Stumpfmuscheln*
m *Venusmuscheln*
  α mit fast herzförmiger vorn bewaffneter Schale
  β mit fast herzförmiger unbewaffneter Schale
  γ mit runder unbewaffneter Schale
  δ mit breiter vorn fast eckiger unbewaffneter Schale
n *Klappmuscheln*
o *Gienmuscheln*
p *Archen*
  α mit ganzem Rande und zurückgebogenen Wirbeln
  β mit ganzem Rande und einwärts gebogenen Wirbeln

γ mit gekerbtem Rande und zurückgebogenen Wirbeln

δ mit gekerbtem Rande und einwärts gebogenen Wirbeln

q. *Austern*

α *Kammaustern*

a mit gleichen Ohren

b mit ungleichen Ohren, deren eines ausgeschnitten und rauh ist

c mit kurzen spitzigen Ohren und etwas schiefem Schloſse.

β *gemeine Austern*

γ *Austern des Lapeirouse* (10)

r *Bastardmuscheln*

α wahre, deren untere gedrückte Schale durchbohrt ist

β Terebrateln, deren obere gewölbte Schale am Wirbel durchbohrt ist.

γ undurchbohrte.

s *Mieſsmuscheln*

α mittelst einer Klaue aufsitzende

β platte zusammengedrückte fast geohrte

γ etwas bäuchige.

t *Schinkenmuscheln.*

D. *Einschalige Schalthiere.*

u *Segler*

v. *Schifsboote*

α mit eingerollten anschliefsenden verborgenen Gewinden

β gerade aufstehende

a mit von aussen sichtbaren Kammern und sichtbarer Nervenröhre *Orthoceratiten*

b mit verborgenen Kammern und mit Rinnen ohne Nervenröhre *Afterorthoceratiten* (11)

c mit verborgenen Kammern einer Nervenröhre und Rinne *Rinnenorthoceratiten*

d mit verborgenen Kammern und einer Nervenröhre ohne Rinne *Belemniten.*

w *Ammonshörner*

α *genabelte* mit erhabenrundem Umfange der Scheibe, die sich fast perspectivisch verlieren. Die Gewinde in die Queere gefurchet.

a mit Knoten an den Rändern der Gewinde

b ohne Knoten

β *scharfe*, mit zusammengedrückter Scheibe glattem scharfen Rande

und

und geschlängelten Näthen

γ *gekieltgegabelte* mit kielförmigem glattem Umkreise zusammengedrückter Scheibe und gegabelten (das ist in zwey gespaltenen) Rückenfurchen

δ *gezähnelte*, mit kielförmigem gezähneltem Umfange, zusammengedrückter Scheibe, abstehenden erhabenen Furchen.

ε *gestreifte* mit stumpfem Umfange und etwas zusammengedrückt. gestreifter Scheibe

ζ *stumpfgegabelte* mit stumpfem Umfange zusammengedrückter Scheibe und gegabelten Rückenfurchen

η *niedergedrückt-knotige* mit niedergedrücktem Umfange und Seitenknoten an der Scheibe

θ *niedergedrücktscharfe* mit niedergedrücktem Umfange und scharfen Seitenstreifen der Scheibe

ι *fast viereckige* mit fast viereckigem gekieltem Umfange und scharfen abstehenden Furchen

κ *knotig geschlängelte* mit abgerundetem knotigem Umfange und in die

Quere gezogenen geschlängelten Scheibennähten

λ *gefurchte* mit scharfen queer über den Rücken fortgehenden Scheibenfurchen.

x *Kegelschnecken*

α mit fast plattem Wirbel

β mit pyramidalem Wirbel

γ längliche

y *Porzellanschnecken*

α spitzwirbliche mit sichtbaren Gewinden

β genabelte.

z *Blasenschnecken*

aa *Walzenschnecken*

α mit gedrückter Oefnung

β walzenförmige

γ eyförmige mit weit auslaufender Oefnung

δ spindelförmige.

bb *Kinkhörner*

α mit umgebogener Schnauze *Sturmhauben*

β mit gezähnelter hinten dorniger Lippe *Bezoarschnecken*

γ mit dicker umgeschlagener Lippe

δ mit glatter gleichsam abgeschabener Spindel *Harfen*

ε eckige
ζ gethürmte
η unkennbare

cc *Flügelschnecken*
α gefingerte
β lappige
γ mit breiten Flügeln.

dd *Stachelschnecken*
α gedornte mit hervortrettender Schnauze
β mit blätterichen Näthen *Purpurschnecken*
γ warzige, mit dicken runden Näthen
δ etwas dornige, ohne Schnauze,
ε unbewaffnete, mit verlängerter Schnauze
ζ gethürmte, mit kurzer Schnauze

ee *Kräuselschnecken*
α genabelte, oder an der Spindel durchbohrte
β undurchlöcherte.

ff *Mondschnecken*
α schwimmschneckenartige mit glatter Spindel
β dickschalige undurchbohrte
γ dickschalige durchbohrte
δ gethürmte.

gg *Schnirkelschnecken*
α mit gekielten Gewinden
β genabelte mit rundlichen Gewinden
γ rundliche undurchbohrte
δ gethürmte
ε eyrunde undurchbohrte.
hh *Schwimmschnecken*
α genabelte
β undurchbohrte mit ungezähnter Mündung
γ undurchbohrte mit gezähnter Mündung.
ii *Ohrschnecken*
kk *Napfschnecken*
α gekämmerte oder inwendig mit einer Lippe versehene
β spitzwirbliche
γ durchbohrte.
ll *Zahnschnecken*
mm *Röhrenschnecken*
nn *Schifswürmer.*

E *Pflanzenthiere* (12)

oo *Seerinden*
pp *Hornkorallen*
qq *edle Korallen*
rr *Punktkorallen*
ss *Sternkorallen*

ıt *Röhrenkorallen*

ZWEYTE KLASSE.

PFLANZENVERSTEINERUNGEN ♆ (13)
Phytolithi.

I. *Ganze Pflanzen*, meistens Abdrücke
 a im Porzellanjaspis
 b im Schieferthone
 c im Thonschiefer
 d im Mergel
 e im bergpechigem Mergelschiefer.

II. *Blätter*
 a im Schieferthone
 b im Thonschiefer
 c im Brandschiefer
 d im Kalksteine
 e im Kalktuftsteine
 f im bergpechigem Mergelschiefer.

III. *Stämme*
 a im Schieferthone
 b im Thonschiefer.

IV. *Früchte* (14)
 a im Kalksteine.

V. *Versteinertes Holz* (15) Lithoxylon
 a opalartiges *Holzopal*

b pechsteinartiges
c kalzedon oder achatartiges
d feuersteinartiges
e hornsteinartiges. *Holzstein*
f bergpechiges
  α mit Kalk
  β mit Kieselsand
  γ mit Eisen.

B. URSPRÜNGLICHE MINERALIEN. MINERALIA INDIGENA.

ERSTE KLASSE.

DIAMANT. DEMANT (16) Adamas.

I. *Eigentlicher Diamant.* ◈
  a *weiſser*
    α abgerundet
    β krystallisirt
      a in sechsseitigen Saulen mit dreyseitig zugespitzten Endekanten
      b in Octoedern *)

c

*) Octoedern heiſse ich durchaus der Kürze wegen zwey vierseitige Pyramiden, deren Grundflächen gemeinschaftlich sind.

ε in dreyseitigen doppelten Pyramiden mit vier rhomboidalen Abstumpfungen der Ecken

γ *geschliffen* (17)

b *rother* (18)

c *blauer*

d *grüner*

e *gelber*

f. *brauner*

g *schwärzlicher.*

ZWEYTE KLASSE.

Erden und Steine.

Erstes Geschlecht.

Harterde. (19) Diamantspatherde ∀
Sclyrites.

I. *Korundum* Corundum

a *derbes*

II. *Hartspath. Diamantspath* Sclyrolithus

33 *Theile Harterde 66 Alaunerde.*

Klaproth

a *derber*

b *krystallisirter*

α in sechsseitigen Säulen beyderseits mit zweyseitigen Zuschärfungen

Zwey-

Zweytes Geschlecht.

ZIRKONERDE ∇Z Terra Circonia.

I. *Zirkon* Circonus

68 Zirkonerde $13\frac{1}{2}$ Kieselerde $\frac{1}{2}$ nickelhaltige Eisenerde Klaproth.

a *in abgesonderten kleinkornigen Stücken*

b *krystallisirter*

α in kleinen rechtwinklichen vierseitigen Säulen mit vier auf den Seitenkanten aufgesetzten Zuspitzungsflächen.

Drittes Geschlecht.

KIESELERDE ⋇ Terra Silicina,

I. *Rubin* (20) Rubinus

30 *Kieselerde* 40 *Alaunerde* 9 *Kalkerde* 10 *Eisen Bergmann*

a *blutrother oder orientalischer*

α abgerundet

β in Bruchstücken

γ krystallisirt

a in Octoedern

δ *geschliffen*

b *bleichrother. Ballaſs.*

α abgerundet
β in Bruchstücken
γ krystallisirt
a in Octoedern
δ geshliffen
c *violetrother.* Almandin (21)
α abgerundet
β krystallisirt
a in Octoedern
γ geschliffen
d *gelblichrother* Rubizell
α abgerundet
β in Bruchstücken
γ krystallisirt
a in Octoedern
δ geschliffen
e *scharlachrother* Spinell (22)
α abgerundet
β in Bruchstücken
γ krystallisirt
a in sechsseitigen rechtwinklichen Säulen
b in convex sechsseitigen länglichen Pyramiden
δ geschliffen

II. *Saphyr.* Saphyrus

35 Kies 58 Alaunerde 5 Kalkerde 2 Eisenkönig

Bergmann.

a *hochblauer*

α abgerundet

β in Bruchstücken

γ geschliffen

b *blaſsblauer*

α abgerundet

β in Bruchstücken

γ krystallisirt

a in länglichen sechsseitigen Pyramiden

δ geschliffen.

III. *Chrysoberill.* (23) Chrysoberillus

a *abgerundet*

b *geschliffen*

IV. *Topaſs.* Topazius

39 Kieselerde 46 Alaunerde 3 Kalkerde 6 Eisen

Bergmann.

a *goldgelber.* Orientalischer

α krystallisirt

β geschliffen

b *hochgelber.* Brasilianischer

α abgerundet

β krystallisirt

a in achtseitigen Säulen mit vier Zuspitzungsflächen der Endekanten

γ geschliffen

c *rothgelber* Hyacinthtopafs (24)
α abgerundet
β krystallisirt.
a wie die vorigen.
d *blafsweingelber.* Sächsischer
α krystallisirt
a in achtseitigen Säulen, deren Endekanten zugeschärft sind.
β geschliffen.
e *berggrüner.* Aquamarin (25)

46 *Kieselerde.* 52 *Alaunerde.*
Bergmann.

α krystallisirt
a wie der vorige
β geschliffen.

V. *Chrysolith.* Krisolit. Chrysolithus.
a *krystallisirter*
α in vierseitigen Säulen mit abgestumpften Seitenkanten und sechs Zuspitzungsflächen der Endekanten
b *geschliffener*

VI. *Basaltin.* (26) Basaltinus.
a *olivengrüner*
α von gemeiner Figur
β in fast krystallisirten Körnern.
b *schwarzgrüner.* Augites

VII. *Schmaragd.* Smaragdus.

24 Kieselerde. 60 Alaunerde. 8 Kalkerde. 6 metallisches Eisen.

Bergmann.

a *hochgrüner*
α abgerundet
β krystallisirt
a in sechsseitigen rechtwinklichen ungefurchten Säulen.
γ geschliffen.

b *blaſsgrüner*
α abgerundet
β krystallisirt
a wie der vorige
γ geschliffen.

VIII. *Berill.* Berillus.

a *weiſser*

46 Kieselerde. 50 Alaunerde. 2 Wasser.

Klaproth.

α krystallisirt
a in gegliederten unbestimmten der Länge nach gefurchten Säulen.

b *Purpurrother* (27)
α krystallisirt
a wie der vorige

c *grüner*

64 Kieselerde. 24 Alaunerde. 8 Kalkerde. 2 Eisen.

Bindheim.

α in Bruchstücken
β krystallisirt

a

a in rechtwinklichen der Länge nach gefurchten Säulen

γ geschliffen.

IX. *Schörl.* Schörlus. Scorillus.

a *Stangenschörl*

α roth (28)

a krystallisirt

* in drey bis neunseitigen der Länge nach gefurchten Säulen sehr selten mit drey Zuspitzungsflächen

β braun

a krystallisirt

* wie der rothe, aber mit zugeschärften Endekanten

γ schwarz

41 *Kieselerde.* 38 *Thonerde.* 16 *Eisen.*

Wiegleb.

a krystallisirt

* wie die vorigen

b *Elektrischer Schörl.* Aschenzieher. Turmalin. (29) Turmalinus.

34—40 *Kieselerde.* 39—59 *Alaunerde.* 11—15 *Kalkerde.* 5—9 *Eisen.*

Bergmann.

α lauchgrün

a krystallisirt

* in neunseitigen Säulen mit drey Zuspitzungsflächen

b geschliffen

β blaulich

a krystallisirt

* wie der vorige

γ schwarz

a in Geschieben

b krystallisirt

* wie der lauchgrüne

X. *Hyacinth.* Hyacinthus.

23 *Kieselerde.* 41 *Alaunerde.* 20 *Kalkerde.* 13 *Eisenkönig.* *Bergmann.*

a *gelbrother*

α in Bruchstücken

β krystallisirt

a in vierseitigen Säulen mit auf die Seitenkanten aufgesetzten Zuspitzungsflächen

γ geschliffen

b *blaugrauer*

α in Bruchstücken

β krystallisirt

a wie der vorige

XI, *Granat.* Granatus

48 *Kieselerde.* 30 *Alaunerde.* 11 *Kalkerde.* 10 *Eisen?* *Achard.*

a *reiner Granat*

α dunkelblutroth. *Böhmischer*

a abgerundet

b geschliffen

β scharlachroth. *Salzburger*

a geschliffen

γ violetroth. *Orientalischer*

a in Bruchstücken
b abgerundet
c krystallisirt
* in sechsseitigen Säulen beyderseits mit drey Zuspitzungsflächen
d geschliffen
δ gelbroth. *Hyacinthgranat* (30)
a krystallisirt
ε grüner (31)
a krystallisirt
* wie der vorige
b *unreiner Granat*

43 *Kieselerde.* 27 *Thon.* 10 *Kalk.* 19 *Eisen.*
Kirwan.

α roth
a in abgesönderten Körnern
b derb
c krystallisirt
* in sechsseitigen Säulen beyderseits mit drey Zuspitzungsflächen
** in vierseitigen Säulen beyderseits mit vier Zuspitzungsflächen
β grün
a derb
b krystallisirt

* in sechsseitigen Säulen beyderseits mit drey Zuspitzungsflächen

γ braun

a derb

b krystallisirt

* wie der vorige.

XII. *Vesuvian.* (32) Vesuvianus

a *derber*

b *krystallisirter*

α in achtseitigen Säulen mit zugeschärften Endekanten

β in kurzen achtseitigen Säulen ohne Zuspitzung

c *geschliffen*

XIII. *Aftergranat.* Vesuvischer Granat. (33) Leucithes

a *weiſs*

39 *Kieselerde.* 55 *Alaunerde.* 6 *Kalkerde.*
Bergmann.

α derb?

β krystallisirt

a in doppelten achtseitigen Pyramiden

b in rechtwinklichen sechseitigen Säulen?

b *spargelgrün*

α in doppelten achtseitigen Pyramiden.

XIV.

XIV. *Glasstein.* (34) Vitreus

54 Kieselerde. 26 Alaunerde. 9 Kalkerde. 10 Eisen.
Klaproth.

a *krystallisirter*

a in sehr flachen Rhomben, gemeiniglich mit zwey sich gegenüber stehenden abgestumpften Seitenkanten.

XV. *Quarz.* Quarzum

a *Amethist.* (35) Amethystus

α derb

β faserich. *Haaramethist*

γ krystallisirt

a in einer sechsseitigen Pyramide

b in zwey sechsseitigen Pyramiden

c in sechsseitigen Säulen mit sechs Zuspitzungsflächen

d in sechsseitigen Säulen beyderseits mit sechs Zuspitzungsflächen

δ geschliffen.

b *Bergkrystall*

93 Kieselerde. 6 Alaunerde. 1 Kalkerde.
Bergmann.

α weiſs

a derb

b in abgerundeten Stücken

c krystallisirt

* in sechsseitigen Säulen einerseits mit sechs Zuspitzungsflächen

** in sechsseitigen Säulen beyderseits mit sechs Zuspitzungsflächen (36)

b geschliffen

β gelb. *Aftertopafs. Schlesischer Topafs*

a derb

b krystallisirt

* wie der vorige

c geschliffen

γ braun *Morion. Rauchtopafs*

a in Bruchstücken

b krystallisirt

* wie der weifse

c geschliffen

c *Rosenquarz*

α derb

β geschliffen

d *Prasem.* Praser. Prasius

α derb

β krystallisirt

a in unordentlich sechsseitigen Säulen

e *Chrysoprafs.* Krisoprafs. (37) Chrysoprasius

96 *Kieselerde, das übrige Nickel mit wenig Eisenerde, Kalk und Alaunerde.*

Klaproth.

α

α derb
β geschliffen
f *gemeiner Quarz.* Quarzum commune
α in losen Körnern. *Quarzsand*
β in stumpfeckigen Stücken. *Quarzkiesel*
γ derb
δ von bestimmter äusserer Gestalt
a geträuft
b schwammig, zerfressen
c zellig
d mit Eindrücken versehen
e gekämmt
f linsenförmig
ε in Gestalt von Krystallen
a von Rhomben
b von Pyramiden.

XVI. *Jade. Bitterstein.* (38) Jadus

47 *Kieselerde.* 98 *Bittererde.* 4 *Alaunerde.* 2 *Kalkerde.* 1 *Eisen.*

Höpfner.

a in Bruchstücken
b geschliffen.

XVII. *Opal.* (39) Opalus

98—99 *Kieselerde, etwas Alaunerde.*

Bergmann.

a *vielfärbig spielender.* Edler Opal
α milchweiss
a eingesprengt
b derb

c geschliffen
β gelb (40)
a geschliffen
b *Milchopal.* Gemeiner Opal
α derb
β geschliffen
c *Pechopal.* Halbopal
α gelb
a derb
b geschliffen
β lauchgrün
a derb
γ roth
a derb
b geschliffen
d *Weltauge.* (41) Hydrophanus

83 Kieselerde. 6 Alaunerde. $1\frac{1}{4}$ Eisen. $9\frac{3}{4}$ Wasser und Verlust.

Wiegleb.

α das im Wasser gelb wird
β das im Wasser roth wird
γ das nur durchsichtig wird

XVIII. *Pechstein.* (42) Piceus

65 Kieselerde. 16 Alaunerde. 5 Eisen. 14 Luft.

Kirwan.

a *derber*
α einfärbig
a grau
b gelb
c roth

ð schwarzbraun

β vielfärbig

b *in Gestalt von Krystallen.*

XIX. *Obsidian.* (43) Obsidianus

69 *Kieselerde.* 22 *Alaunerde.* 9 *Eisen.*

Bergmann.

a *schwarzer.* Isländischer Achat

α derb

b *schwarzgrauer*

α geträuft (44)

c *grünlicher*

α haarig. *Haarlava*

d *weisslicher.* Müllersglas

α von gemeiner Figur

β geträuft

XX. *Kalzedon.* Calcedonius

84 *Kieselerde.* 16 *Thonerde.*

Bergmann.

a *grauer*

α derb

β geträuft

γ in stumpfeckigen abgesönderten Stücken

δ in Gestalt von Krystallen

a von dünnen Säulchen.

a von sechsseitigen Pyramiden

b *blaulicher*

α derb

β in Gestalt von Krystallen

a von Rhomben (45)

γ geschliffen

c *grünlicher*
α derb
β geträuft
d *gelbrother.* Sarder. Sardus
α derb
β geträuft
γ geschliffen
e *fleischrother.* Karneol. Carneolus
α derb
β geträuft
γ geschliffen
f *dendritischer.* Moccha. Mocchus
α mit rothen Bäumchen
β mit braunen oder schwarzen Bäumchen
g *in schalig abgesönderten Stücken*
α schwarz braun und weiſs. *Onyx* (46)
β roth und weiſs, *Sardonyx*
h *Mit Feuerstein, Hornstein, Jaspis, oder Quarz gemengter.* Achat. Achates
α gemeiner Achat
β rothpunktirt. *Stephansstein*
γ lagenförmig. *Korallachat* wozu der *Trümmerachat*
δ grün ohne rothe Punkten. *Plasma*
ε grün mit rothen Punkten. *Heliotrop*

a derb

b geträuft

c geschliffen

ζ mit deutlichem Jaspis eingesprengt.

Jaspachat.

XXI. *Jaspis.* Jaspis

75 *Kieselerde,* 20 *Alaunerde,* 7 *Eisen,*

Kirwan.

a *in stumpfeckigen Stücken*

a schalig abgesöndert ohne Dendriten

b schalig abgesöndert mit Dendriten. *Aegyptenjaspis.*

b *in paralellen Lagen.* Bandjaspis.

c *in derben Stücken von gemeiner Figur*

α gemeiner Jaspis

β Eisenjaspis. *Sinopel*

γ Porzellanjaspis.

XXII. *Hornstein.* Petrosilex.

72 *Kieselerde.* 22 *Alaunerde.* 6 *Kalkerde.*

Kirwan.

a *derber*

b *in stumpfeckigen Stücken*

c *in Gestalt von Krystallen* (47)

α von rechtwinklichen Säulen mit Zuspitzungsflächen

β von Säulen ohne Zuspitzungsflächen.

XXIII.

XXIII. *Feuerstein.* Pyromachus

80 Kieselerde. 18 Alaunerde. 2 Eisen.

Wiegleb.

a *grauer*

α derb

β eingesprengt

γ in kugelichknolligen Stücken

b *schwarzer*

α derb

β eingesprengt

γ in kugelichknolligen Stücken (48)

c *vielfärbiger*

α derb

XXIV. *Kieselschiefer.* (49) Silex schistosus

a *gemeiner*

45 Kieselerde. 4 Bittererde. 10 Kalkerde. 3 Eisen. 8 Brennbares.

Wiegleb.

b *Lydischer Stein.* Coticula

XXV. *Feldspath.* Feldspathum. Spathum scintillans.

a *gemeiner* (50)

62 Kieselerde. 30 Alaunerde.

Heyer.

α derb

β krystallisirt

a in Rhomben

b in vierseitigen an den Endekanten zugeschärften Säulen.

b

b *Amazonenstein* (51)

α derb

β geschliffen

c *Sonnenstein. Feldspathavanturin* (52)

α abgerundet

β geschliffen

d *Mondstein.* Adularia

$6\frac{1}{2}$ Kieselerde. $17\frac{1}{2}$ Alaunerde. 6 Bittererde. $6\frac{1}{2}$ Kalkerde. $1\frac{2}{5}$ Eisenerde, das übrige Wasser.

Westrumb.

α krystallisirt

a in grofsen Rhomben oder kurzen geschobenen Säulen

β geschliffen

e *Katzenauge* (53)

α weifslich

β gelbbraun

γ grünlich

f *Labradorstein*

α grün

β schwärzlich

a derb

b geschliffen. (54)

XXVI. *Kreutzstein.* (55) Lapis decussatus?

44 Kieselerde. 20 Schwererde. 21 Alaunerde. 16 Wasser.

Westrumb.

42 Kieselerde. 14 Schwererde. 29 Alaunerde.

Heyer.

a *krystallisirter*

α wie der Hyacinth.

XXVII. *Zeolit.* Zeolithes

a *gemeiner*

41—58 *Kieselerde.* 17—20 *Alaunerde.* 6—11 *Kalkerde.* 15—22 *Wasser,*

Pelletier. Mayer.

α erdig. *Mehlzeolit*

a weiſs

b grau

β derb

a weiſs

b rothgelb

γ haarig. *Haarzeolit*

δ kleinblättrich. *Zeolitspath*

$58\frac{1}{3}$ *Kieselerde.* $17\frac{1}{2}$ *Alaunerde.* $6\frac{2}{3}$ *Kalkerde.* $17\frac{1}{2}$ *Wasser.*

Meyer.

ε krystallisirt

a in Würfeln

b in Tafeln

c in vierseitigen Säulen

b *feuerschlagender* (56)

43 *Kieselerde.* 50 *Alaunerde.* 18 *Kalkerde.* 5 *Eisen.* 1 *Wasser.*

Klaproth.

α von gemeiner Gestalt

β krystallisirt

a in vierseitigen Säulen mit vier Zuspitzungsflächen.

XXVIII. *Schuppenstein.* (57) Squammarius. Lepidolithus

$54\frac{1}{2}$ *Kieselerde,* $38\frac{1}{4}$ *Alaunerde.* $2\frac{1}{2}$ *Wasser* $\frac{3}{4}$ *Braunstein mit Eisen.*

Klaproth.

a

a *schuppiger*
α violett
β grau

XXIX. *Lasurstein.* Lapis lazuli
a *wahrer*
b *unächter.* Eisenblau vom Vorau

Kieselerde Eisenerde und Thonerde
Klaproth.

Viertes Geschlecht

ALAUNERDE ♡ Terra aluminaris

I. *Reine Alaunerde*

Alaunerde Kohlensäure etwas Kalkerde
Karsten nach Schreber.

a *zerreibliche*

II. *Kieseliche Alaunerde.* Gemeiner Thon (58) Argilla
a *Porzellanthon* A. porcellana

37 Alaunerde 63 Kieselerde
Kirwan.

α weiſs. *Wahrer Porzellanthon*
β grau. *Pfeifenthon*
b *Töpferthon* A. plastica
α weiſs
β grau
γ blaulich

δ röthlich

ε gelb (59)

ζ grün

η braun

ι schwärzlich

c *Bol.* Eisenthon (60) A. Bolus

21 Alaunerde 47 Kieselerde 6 Bittererde 5 Kalkerde 5 Eisen Bergmann.

α weiſs

β grau

γ gelb

δ roth

ε braun

ζ schwärzlich

d *Schieferthon* A. fissilis

α röthlichgrau

β schwärzlich.

e *Thonschiefer* Schistus argillaceus

26 Alaunerde 46 Kieselerde 8 Bittererde 4 Kalkerde 14 Eisen Kirwan.

α fein *Tafelschiefer*

β grob. *Gemeiner Thonschiefer*

a rein

b mit Glimmer eingesprengt.

f *Thonstein.* Erhärteter dichter Thon. A. indurata solida.

α grau

β braun

γ

γ schwarz.

III. *Lemnischer Thon* (61) Argilla Lemnia

10 Alaunerde 47 Kieselerde $5\frac{1}{4}$ milde Kalkerde $6\frac{1}{2}$ milde Bittererde $5\frac{1}{4}$ Eisenkalk 7 Wasser und flüchtige Theile.
Bergmann

a *rother*

IV. *Walkerthon* (62) Argilla Fullonum

25 Alaunerde 51 Kieselerde 7 Bittererde 8 Kalkerde 3 Eisen 15 Wasser
Bergmann

a *röthlicher*
b *grauer*
c *schwärzlicher*

V. *Trippel* (63) Tripela

7 Alaunerde 90 Kieselerde 3 Eisen
Haase

a *gelblicher*
b *grauer*

VI. *Wetzschiefer* Cotarius
a *grauer*
b *röthlicher*

VII. *Brandschiefer* Ardesia
a *schwarzer*

VIII. *Schwarze Kreide* Nigrica
a *derbe*

IX. *Steinmark* Lithomarga
a *zerreibliches*
α einfärbig
β vielfärbig

b *verhärtetes*

X. *Glimmer* Mica

46 *Alaunerde* 40 *Kieselerde* 5 *Bittererde* 9 *Eisen*

Bergmann.

a *weifser* (64)

α blätterich

a in grofsen Blättern. *Rufsisches Glas*

b in kleinen Blättern *Katzensilber*

c in dentritisch liegenden Blättern *Blumenglimmer*

β krystallisirt

a in sechseckigen, oft zu Säulen aufgethürmten Tafeln

b in rhomboidalen Tafeln

b *gelber*

α blättrich

c *brauner*

α kleinblätterich

a in gröfseren durchsichtigen Blättern

b in kleinen länglichen Blättchen

d *schwärzlicher*

α kleinblätterich

XI. *Hornblende* Corneus? Hornblende

a *gemeine*

23 *Thonerde* 52 *Kieselerde* 6 *Bittererde* 7 *Kalkerde* 17 *Eisen*

Heyer.

b *schiefrige.* Hornblendeschiefer

c *schillrende.* Labradorhornblende (65)

d

d *krystallisirte.* Basaltische Hornblende

27 Thonerde 58 Kieselerde 1 Bittererde 4 Kalkerde 9 Eisen

Bergmann.

α in sechsseitigen Säulen, deren zwey entgegengesetzte Flächen breiter sind.

XII. *Basalt.* Basaltes

15 Alaunerde 50 Kieselerde 2 Bittererde 8 Kalkerde 25 Eisen

Bergmann.

a *reiner*

α von gemeiner Figur

β kugelicher. *Kugelbasalt* (66)

γ in Gestalt von Krystallen

b *mit fremden Theilen sichtbar eingesprengt* (67)

α mit Basaltin

β mit Zeolit

γ mit grünem Thone

δ mit Hornblende

ε mit Kalkspath.

XIII. *Wakke.* Wacca, Pseudobasaltes

14 Alaunerde 63 Kieselerde 7 Kalkerde 6 Eisen

Withering.

a *dichte*

b *schiefrige*

c *zerfressene.* Trafs (68)

α graue

β gelbliche

VIV. *Lava* Lava

a *erdige* Pozzolanerde

58—60 *Kieselerde* 19—20 *Alaunerde* 5—6 *Kalkerde* 15 —20 *Eisen*

Bergmann.

α schwarze

β braune

γ weiſse

b *erhärtete*

α ausgefressene schwammartige

β dichte, *Piperino?*

γ geträufte

Fünftes Geschlecht.

Bittererde Terra magnesiaca.

I. *Meerschaum* (69) Spuma maris. Halosachne

50 *Bittererde* 30 *Kieselerde*

Wiegleb.

a *weiſser einfärbiger*

b *weiſser mit schwärzlichen Dentriten*

II. *Talk.* Talcum

a *Talkerde (70)*

α weiſs

b *Talkschiefer.* Apotheker Talk

45 *Bitterde* 50 *Kieselerde* 5 *Alaunerde*

Kirwan.

α

α weiſs

β grünlich

γ gelblich

δ grau

c *in Gestalt von Kryſtallen*

α von unbestimmten Säulen

β von Rhomben

II. *Speckstein* Seatites

a *gemeiner*

21 *Bittererde* 48 *Kieselerde* 14 *Alaunerde* 1 *Eisen* 16 *Luft und Wasser*

Klaproth

α derb

β blätterich

γ in Gestalt von Krystallen

a kreuzförmig. *Basler Taufstein*

b N*ephrit* (71) Nephriticus

α derb

β blätterich

IV. *Topfstein* (72) Ollaris

a *erdiger*

b *schiefriger*, oder blättricher Topfstein-schiefer

39 *Bittererde* 41 *Kieselerde* 6 *Alaunerde* 5 *Kalkerde* 10 *Eisen*

Höpfner.

c *dichter*. Erhärteter Talk

38 *Bittererde* 38 *Kieselerde* 6 *Alaunerde* 15 *Eisen*

Wiegleb.

α weiſsgrau

β grün

V. *Serpentin.* Serpentinus

a *durscheinender.* Korsikaner Serpentin

α dicht

b *undurchsichtiger,* gemeiner Serpentin

33 *Bittererde* 64 *Kieselerde* 6 *Kalkerde* 4 *Eisen*

Heyer.

α grau

β gelblich

γ röthlich

δ grün

ε schwärzlich

VI. *Riementalk.* (73) Sappar, Riemenstein Corrigius

13 *Bittererde* 66 *Alaunerde* 12 *Kiesel* 1 *Kalk*

Saussüre

a *derber*

α weiſs

β grünlich

γ himmelblau

b *krystallisirt*

α himmelblau

a in vierseitigen durchsichtigen Säulen mit zugeschärften Seitenkanten.

VII. *Säulenspath* (74) Spathum columnare ?

a *weiſser*

10 *Bittererde* 65 *Alaunerde* 18 *Kalkerde* 6 *Kohlensäure und Wasser*

Klaproth.

α in paralellen Säulen
β in zerstreuten Säulen

VIII. *Asbest. Amianth.* (75) Asbestus. Amianthus

a *mit spröden Fasern*, Strahlstein, Glasasbest
α faſericher
β breitstrahliger

20 Bittererde 64 Kieselerde 2 Alaunerde 9 Kalkerde 4 Eisen

Bergmann.

γ krystallisirter
a in sechsseitigen geschobenen Säulen

b *mit beugsamen Fasern.* Wahrer Asbest

18 Bittererde 64 Kieselerde 3 Alaunerde 6 Kalkerde 6 Schwererde

Bergmann.

α mit längern Fasern. *Bergflachs*
β mit kürzeren Fasern. *Bergfleisch*

c *mit in Blätter angehäuften Fasern.* Bergpapier

d *mit in einander gewundenen Fasern* Bergkork

26 Bittererde 56 Kieselerde 12 Kalkerde 3 Eisen

Bergmann.

e *mit holzähnlich verbundenen Fasern.* Holzasbest

IX. *Bimsstein* (76) Pumex

6—10 Bittererde 90—94 Kieselerde, das übrige Kalkerde.

Bergmann.

a *grauer*
b *gelblicher*
c *schwärzlicher*

Sechstes Geschlecht.

SCHWERERDE ♁ Barytes

I. *Luftsaure Schwererde* (77)

78 *Schwererde* 20 *Kohlensäure*

Withering

a *ohne bestimmte Figur*
b *fast krystallisirte*

II. *Schwefelsaure Schwererde*

a *erdartige*
b *dichte*

$83\frac{1}{2}$ *Schwefelsaure Schwererde* $6\frac{1}{2}$ *Kieselerde* 4 *Eisenkalk* 2 *Gips* $1\frac{1}{2}$ *Alaunerde* 2 *Wasser und Erdöl.*

Westrumb

c *körnige*
d *blättriche* Schwerspath
e *nierenförmige.* Bologneserspath (78)
f *krystallisirte*
α tafelförmig
a in viereckigen Tafeln
b in sechseckigen Tafeln
β pyramidal
γ säulenförmig,

Sie-

Siebentes Geschlecht.

Kalkerde ♈ Terra calcarea.

I. *Kohlensaurer, oder gemeiner Kalk*

a *Kalkerde*

α gemeine. *Bergmilch*

β glänzende, talkähnliche

b *Kreide* Creta

α weiſse

β gefärbte

c *Kalkstein* (79) Calcareus

α dichter

a einfärbig

b bunt

c Wurststeinähnlich

β körniger

a feinkörnig

55 *Kalkerde* 34 *Kohlensäure* 11 *Wasser*

Bergmann.

b grobkörniger. *Roggenstein* (80)

90 *Kalkerde* 10 *Alaunerde*

Kirwan.

γ schuppiger (81) blättricher

δ schiefriger. *Schieferkalk* (82)

d *Kalkspath*

α blättricher

a durchsichtig. *Doppelspath*

b undurchsichtig

β

β von bestimmter Gestalt
  a in Höckern
  b in keilförmig abgesonderten Stücken
  c kleinzellig
γ krystallisirter
  a in Rauten. Auch in Würfeln?
  b pyramidal
    * in sechsseitigen Pyramiden
    ** in dreyseitigen Pyramiden
  c säulenförmig sechsseitig
    * ohne Zuspitzung. *Kanonenspath*
    ** mit sechsseitiger Zuspitzung
    *** mit dreyseitiger Zuspitzung

e *Kalktropfstein.* Stalactites calcareus
  α von gemeiner Gestalt
    a dicht. *Kalkalabaster* (83)
    b faserich. *Kalksinter*

64 *Kalkerde* 34 *Kohlensäure* 2 *Wasser*

Bergmann.

    c Rindenstein. *Tuffstein*
  β von bestimmter Gestalt
    a kugelich
      * dicht
      ** schalig. *Erbsenstein*
    b aestig. *Eisenblüthe*

65 *Kalkerde,* 35 *Eisenkalk,*

Rinman.

    c kegelförmig

f

† *Tafelspath* (84) Spathum Tabulatum

50 *Luftsaure Kalkerde* 50 *Kieselerde* 10 *Wasser*

Klaproth.

α in tafelförmigen Blättern

β in wirklichen, länglich viereckigen an den Seiten und Endekanten abgeschnittenen Tafeln.

II. *Braunspath* (85) Spathum manganesiacum

50 *Kohlensaurer Kalk* 22 *Eisen* 28 *Braunstein*

Bergmann.

a *blättricher*

b *schaliggeträufter*

c *krystallisirter*

α in Rhomben

β in Pyramiden

III. *Stinkstein.* Suillus

95 *Kalkerde und Bergöl das übrige Thon und Eisen.*

a *dichter*

α weiſs

β grau

γ schwarz

b *schiefricher.* Stinkschiefer

α grau

β schwarz

c *blättricher.* Stinkspath

α blaugrau

β schwarz.

IV.

IV. *Mergel* Marga

Kohlensaurer mit Thon gemischter Kalk

a *Mergelerde*

25—75 milde Kalkerde 20—30 Alaunerde 20—40 Kieselerde

Kirwan

α weisliche

β graue

γ grünliche

b *erhärterter Mergel* Margodes

50 Kalk 15 Thon 20 Kieselerde

Kirwan.

α dicht *Mergelstein*

β schiefrig *Mergelschiefer*

γ von bestimmter äusserer Gestalt

a Mergelklapperstein

b Helmontsspiel

c tuttenförmig

δ in Gestalt von Krystallen (86)

V. *Erdpechiger Mergelschiefer* (87) Margodes bituminosus

Kohlensaurer mit Thon und Bergöl gemengter Kalk.

a *schwarzer.*

VI. *Bitterspath* (88) Spatum magnesiacum

52 Kalkerde 45 Bittererde 3 Eisenstein mit Braunstein

Klaproth.

a *derber*

α weiſs
β gelb
b *kryſtalliſirter*, rhomboidaler
α weiſs
β gelb.

VII. *Fluſs.* Fluor

Spathsauer Kalk.

a *Fluſserde*

Kalkerde mit Phosphorſäure und Spathſäure
Klaproth.

b *dichter Fluſs.* Fluſsstein
α blau

c *blättriger Fluſs.* Fluſsspath

57 Kalkerde 16 Spathsäure 27 Wasser
Scheele

α weiſs
a derb
b kryſtalliſirt, in Würfeln
β gelb
a derb
b kryſtalliſirt, in Würfeln
γ roſenroth
a derb
b kryſtalliſirt
* in Würfeln
** in Octoedern
δ grün
a derb

b krystallisirt, in Würfeln
ε blau
a derb
b krystallisirt, in Würfeln
ζ violet
a derb
b krystallisirt
* in Würfeln
** in Octoedern
η vielfärbig
a derb
b krystallisirt, in Würfeln

VIII. *Gyps.* Gypsum

32 Kalkerde 30 Schwefel 38 Wasser. *Kirwan.*

a *zerreiblicher.* Gypserde
b *erhärteter.* Gypsstein
α derb
a durchscheinend. *Gypsalabaster*
b fast undurchsichtig. *Gemeiner Gypsstein*
β in schlangenartig gebogenen Schichten. *Gekrösestein*
c *fasericher.* Strahlgyps
α weiſs
β roth
d *blättericher.* Gipsspath. Selenit
α von gemeiner Figur

32 Kalkerde 30 Schwefelsäure 38 Wasser *Kirwan.*

β

β kristallisirt

32 Kalkerde 46 Schwefelsäure 22 Wasser

Kirwan.

a in Linsen

b in sechsseitigen Säulen mit schiefer zweyseitiger Zuspitzung der Endekanten

c Honigstein in Octoedern (89)

IX. *Lebergyps* (90) Gypsum hepaticum

Kalkerde Schwefelsäure und Bergöl

Kronstedt.

a *blättricher* Leberspath

α gelblich

X. *Phosphorspath.* Phosphorkalk, Spathum phosphoricum

55 Kalkerde 45 Phosphorsäure

Klaproth.

a *derber*

b *krystallisirter*

* in kurzen sechsseitigen rechtwinklichen Säulen

α weiſs

β röthlich

γ blaulich

δ grau

ε braun

XI. *Sedativspath.* Boracit (91) Spathum sedativum

11 Kalk 68 Boraxsäure 2 Kieselerde 1 Alaunerde 15 Bittererde

Westrumb.

a *krystallisirter*

α in Würfeln mit abgeschnittenen Kanten und Ecken.

ANHANG ZU DEN ERDEN UND STEINEN

Felssteine (92) Saxa

ERSTE ABTHEILUNG

Zusammgesetzte Felssteine. Saxa composita

Erste Ordnung

Kieselerdige Felssteine (93) 🜄

I. *Granit.* Granites

a *gemeiner*

aus Feldspath, Quarz und Glimmer

α dicht

β zerreiblich. *Giesstein*

b *Schörlgranit* (94)

aus Feldspath, Quarz und Schörl, mit oder ohne Glimmer

c *Granitin* (95)

aus Feldspath und Quarz

d *einfacher Granit*

aus Feldspath und Glimmer.

II. *Sienestein* (96) Sienus.

a *gemeiner*

aus Feldspath und Hornblende

b *quarziger Sienestein*

aus Feldspath, Hornblende und etwas Quarz.

III. *Gneiſs* (97) schiefriger Granit. Gneissum

a *gemeiner*

aus Feldspath und Glimmer mit oder ohne Quarz

b *Granatgneiſs*

aus Feldspath, Glimmer, und Granaten, mit oder ohne Quarz.

IV. *Quarzfels* (98) Saxum quarzosum

a *gemeiner Quarzfels*

aus Quarz und Glimmer

α derb

β schiefrich, *Glimmerschiefer*

b *granatischer Quarzfels.* Murkstein (99)

aus Quarz und Granaten, mit und ohne Glimmer oder Serpentin

c *Schörlquarzfels*

aus Quarz und Schörl, mit und ohne Glimmer.

V. *Hornfels.* Saxum petrosilicinum

a *Quarzhornfels*

aus Hornstein und Quarz

b *Hornblendehornfels*

aus Hornstein und Hornblende

c *Serpentinhornfels*

aus Hornstein und Serpentin

d *Asbesthornfels*

aus Hornstein und Strahlstein

e *Kalkhornfels*

aus Hornstein und Kalkstein.

VI. *Porphyr* (100) Porphyrus

a *Jaspisporphyr*

aus Feldspath und Jaspis

α roth *wahrer Porphyr.*

β grün (101)

b *Hornsteinporphyr?* Porphyrschiefer (102)

aus Hornstein und Feldspath.

α fast derb

a röthlich

b grünlich

c grau oder schwärzlich

β deutlich schieferich, *wahrer Porphyrschiefer*

a eisengrau

γ mit Quarzkörnern eingesprengt. *Porphyrit*

c *Pechsteinporphyr* (103)

d *Obsidianporphyr*

Zweyte Ordnung

Alaunerdige Felssteine ⚱

I. *Thonporphyr* (Saxum metalliferum.) (104) Argilla porphyrus

a *gemeiner Thonporphyr*

aus Thon und Feldspath, mit und ohne Glimmer

b *verwitterter Thonporphyr*

aus Thon und Steinmark, mit und ohne Glimmer

c *hornblendiger Thonporphyr*

aus Thon und Hornblende, mit und ohne Glimmer, Steinmark oder Feldspath

d *quarziger Thonporphyr*

aus Thon und Quarz, mit oder ohne Glimmer, Feldspath oder Steinmark.

II. *Mandelstein.* (105) Amygdaloides

a *kalzedonischer Mandelstein*

Erhärteter Thon, mit Glandeln von Kalzedon.

b *zeolitischer Mandelstein*

Erhärteter Thon, mit Glandeln von Zeolit.

c *thonichter Mandelstein*

Erhärteter Thon, mit Glandeln des grünen Thones, der Grünerde des Herrn Werners.

d *kalkichter Mandelstein*

Erhärteter Thon, mit Glandeln von Kalkstein.

III. *Hornblendefels.* Grünstein. Saxum hornblendicum vel corneum.

a *Knopfstein* (106)

aus Hornblende und wenig Quarz, mit und ohne Feldspath

b *wahrer Grünstein*

aus Hornblende, Glimmer, Eisen, selten mit großen Quarz- und Feldspathstücken.

Dritte Ordnung.

BITTERERDIGE FELSSTEINE. ⚶ Saxa magnesiaca.

I. *Talkfels.* (107) Saxum talcosum

a *granutischer*

aus Talk und Granaten

b *Schörl-Talkfels*

aus Talk und Schörl.

c *quarziger*

aus Talk und Quarz.

d *hornblendiger Talkfels*

aus Talk und Hornblende.

e *asbestischer Talkfels*

aus Topfstein und Strahlstein.

f *bitterspathiger Talkfels*

aus Topfstein und Bitterspath.

II *Serpentinfels.* (108) Saxum Serpentinum

a *granatischer Serpentinfels*

aus Serpentin und Granaten, oft mit Asbest.

b *feldspathiger Serpentinfels*

aus Serpentin und Feldspath.

c *kalkicher Serpentinfels*

aus Serpentin und Kalk.

Vierte Ordnung.

Schwererdige Felssteine. ♁ Saxa barytina.

I. *Thonicher Schwerfels*

aus Schwerspath und Thon.

Fünfte Ordnung.

Kalkerdige Felssteine. ♁ Saxa calcarea.

I. *kieselicher Kalkfels*

a *granatischer Kalkfels*

aus Kalkstein und Granaten.

b *quarziger Kalkfels*

aus Kalkstein und Quarz.

II. *alaunerdiger Kalkfels*

a *gemeiner alaunerdiger Kalkfels*

aus Kalkstein mit Thon eingesprengt.

b *hornblendiger Kalkfels*

aus Kalkstein und Hornblende.

c *glimmericher Kalkfels*

aus Kalkstein und Glimmer.

III. *bittererdiger Kalkfels.* Ophites

a *Serpentinischer Kalkfels* (109)

aus Kalkstein und Serpentin.

b *asbestischer Kalkfels*

aus Kalkstein, Asbest, und manchmal Serpentin.

ZWEYTE ABTHEILUNG.

Zusammgeleimte Felssteine (110) Saxa conglutinata

Erste Ordnung

WURSTSTEINE ☿ Brecciæ

I. *kieselicher Wurststein*
  a *Quarzbreccia*
  b *Hornsteinbreccia.* Poudding (111)
II. *alaunerdiger Wurststein*
  b *Thonschieferwurststein*
  b *Grauwacke*
III. *bittererdiger Wurststein*
  a *Serpentinwurststein*
IV. *kalkicher Wurststein*
  a *gemeiner*
  b *mergelartiger*
V. *Felswurststein*

Zweyte Ordnung

SANDARTEN

I. *Sandstein* (112) Cos
  a *Kieselsandstein*
    α derber
    β schiefricher
      a harter. *Sandschiefer*
      b beugsamer. *Elastischer Stein* (113)

$96\frac{1}{2}$ *Kiesel* $2\frac{1}{2}$ *Alaunerde* 1 *Eisen*

Klaproth.

b

b *Thon-Sandstein*
 α gemeiner
 β Mühlstein.. mollaris
c *Kalksandstein*
 α derber. *Quaderstein.* Quadrum
 β krystallisirter (114)

II. *Sand* (115) Arena
 a *Kieselsand*
 b *Thonsand*
 c *Kalksand*
 d *gemischter Sand.* Gruſs.

DRITTE KLASSE.

Salze. Salia

Erste Ordnung (116).

Laugensalze. Salia alcalina

I. *natürliche Soda.* $\ominus\nabla_m$. Minerallaugensalz
 a *auf Erde ausgewitterte*
 b *mit Kalk gemengte.* Mauerſalz.

Zweyte Ordnung.

Mittelsalze. Neutralsalze (117) Salia neutra, media.

A. Salzartige Mittelsalze.

I. *Stangensalpeter.* ⦶ Nitrum prismaticum. Salpetergesäuerte Pottasche

30 *Salpetersäure* 63 *Pflanzenlaugensalz* 7 *Wasser* *Kirwan.*

a *natürlicher Salpeter*
b *Salpetererde.*

II. *Glaubers Wundersalz.* ⊖ Sal mirabile.
Schwefelgesäuerte Soda
15 *Schwefelsäure* 27 *Soda* 58 *Wasser*
Bergmann.

a *haariges*
b *krystallisirtes*
a in vierseitigen Säulen mit zwey dreyeckigen Zuspitzungen, die auf den Seitenkanten aufsitzen.

III. *Borax.* Borax. (118)
Boraxgesäuerte Soda.
a *unreiner.* Tinkal (119)
b *reiner.* Borax
α derb
β krystallisirt
a in sechsseitigen Säulen, deren zwo entgegengesetzte Flächen breiter sind als die anderen.

IV. *Kochsalz.* ⊖ Muria.
Kochsalzgesäuerte Soda
33 *Kochsalzsäure* 50 *Soda* 17 *Wasser*
Kirwan.

a *naturliches Kochsalz*
α weiſs
a blättrich

b faserich

c geträuft

d krystallisirt, in Würfeln

β blau

a blättrich

b faserich

γ grün

a derb

b krystallisirt, in Würfeln

δ roth

a blätterich

b faserich

c krystallisirt, in Würfeln

ε gelb

a blätterich

b faserich

c krystallisirt, in Würfeln

ζ grau

a blätterich

b faſerich

c krystallisirt, in Würfeln

b *kochsalzige Erden und Steine* (120)

α kochsalziger Thon

a weich

b erhärtet. *Haselgebürge*

β kochsalziger Gypsstein.

V. *Salmiak.* ⊖✳ Sal ammoniacum.

Kochsalzgesäuerter Ammoniak

52 *Kochsalzsäure* 40 *Ammoniak, oder flüchtiges Laugensalz*
8 *Wasser* *Kirwan.*

a *natürlicher*
α weiſs
β gelb
b *in Erden und Steine eingemischter* (121)

B. *Erdartige Mittelsalze.*

VI. *Alaun.* O Alumen.
Schwefelgesäuerte Alaunerde
24 Schwefelsäure 18 Alaunerde.

a *natürlicher*
α derb. *Bergbutter*
β faserich. *Federalaun.*
b *in Erden und Steine eingesprengter*
α Alaunerde
a glimmriche
β Alaunschiefer
a gemeiner
b glimmricher
γ Alaunstein

43 Schwefelsäure 35 Alaunerde 22 Kieselerde
Kirwan.

a weiſs
b röthlich.

VII. *Bittersalz.* ♀⊖ Sal magnesiae
Schwefelgesäuerte Bittererde
24 Schwefelsäure 19 Bittererde 54 Wasser
Kirwan.

a *natürliches*
b *Bittersalzerde.* (122)

C.

C. *Metallische Mittelsalze.* Vitriola.

VII. *Kupfervitriol.* ♀⊕ Vitriolum cupri

30 Schwefelsäure 27 Kupfer 43 Wasser

Kirwan.

a *natürlicher*
  α eingesprengt
  β geträuft.

IX. *Eisenvitriol.* ♂⊕ Vitriolum ferri

20 Schwefelsäure 27 Eisen 55 Wasser

Kirwan.

a *natürlicher*
  α derb
  β geträuft
b *mit Erde und Steinen gemengter*
  α Vitriolerde. *Misi.*
  β Haarsalz

Schwefelsäure. Thonorde. Eisen. Kalkerde. Skopoli

c *Vitriolkies.* (123)

X. *Zinkvitriol.* ♁⊕ Vitriolum Zinci
Schwefelgesäuerter Zink

22 Schwefelsäure 20 Zink 58 Wasser

Kirwan.

a *natürlicher*
  α weiſs
  β roſenroth, vielleicht mit Kobolt gemischt?
b *in Erden und Steine eingesprengter.*

VIER-

VIERTE KLASSE.

Verbrennliche Mineralien. (124) Minerae inflammabiles.

Erstes Geschlecht.

Erdharz ♃ Bitumen.

I. *Erdöl.* Bergöl. Petroleum

Brennbares, mit Bernsteinsäure, Kohlensäure und Wasser

Kirwan.

a *reines.* Naphta
b *unreines*
  α gelb
  β roth
  γ schwarz.

II. *Erdpech.* Bergpech. Pix montana
a *weiches.* Bergtheer
b *zähes.* Elastisches Erdpech
c *erdiges.* Bergpecherde
d *schlackiches,* Asphalt

$43-48\frac{11}{48}$ *Oel,* $4-5\frac{35}{128}$ *Wasser,* $\frac{91}{192}$ *Bernsteinsäure;* $45\frac{35}{96}$ *Kohle*

Thorey.

III. *Steinkohle.* Lithantrax

Kohle mit Oel, Wasser und etwas Sauerstof

Quettard, und Lavoisier.

a *Pechkohle*
  α drehbare. *Gagat.* Gagas
  β spröde. *gemeine Pechkohle*

b

b *Glanzkohle*
c *Schieferkohle*
d *Blätterkohle*
e *Holzkohle*
f *Erdkohle.* Grobkohle

IV. *Torf.* Turfa
a *Pechtorf* (125)
b *Rasentorf*

V. *Bernstein.* Succinum

75 *Oel*, $12\frac{1}{2}$ *Wasser*, $4\frac{1}{6}$ *Bernsteinsäure* , $8\frac{1}{2}$ *Erde*.
Stocker von Neufarn.

a *weisser*

72 *Erdharz* , 4 *Bernsteinsäure*
Baumer.

b *gelber*
c *vielfärbiger.*

VI. *Grauer. Amber.* Ambra (126)

$83\frac{1}{3}$ *Oel*, $8\frac{1}{3}$ *Ambrasäure*, $8\frac{1}{3}$ *Wasser*
Neumann.

a *derber*

Zweytes Geschlecht.

Reissbley. (127) Blumbago

I. *Wahres Reissbley*

Mit wenigem Kohlenstof gebundenes Eisen
Born.
Oder mit einer noch unbekannten Säure
Hahnemann.

a

a *blätteriches*
b *schuppiges*

II. *Kohlenblende*

Mit mehr Kohlenstof gebundenes Eisen

Born.

a *gemeine*
b *in Form von Krystallen*
α von sechsseitigen Säulen

Drittes Geschlecht.

Schwefel. 🜍 Sulfur

I. *Natürlicher* (128)
a *erdiger*
b *erhärteter*
α eingesprengt
β derb
γ geträuft
δ krystallisirt
a in Octoedern
b in doppelt dreyseitigen Pyramiden.

II. *Schwefelkies.* (129) Pyrites geschwefeltes Eisen

16—33 Schwefel, 12—62 Eisen

Kirwan.

a *gemeiner*
α derb
β von bestimmter Gestalt

a

a kuglich. *Kiesbälle*
b nierenförmig. *Kiesnieren*
c mit Eindrücken
d strahlich. *Strahlkies*
e haarig. *Haarkies*
f blättrich. *Blätterkies*
g kammförmig. *Kammkies*
γ kristallisirt
a würflich
b rhomboidalisch
c pyramidalisch
d säulenförmig.
a *Leberkies. Wasserkies* (130)
α derb
β krystallisirt
a in undeutlichen Krystallen

FÜNFTE KLASSE.

Metalle. Metalla.

Erste Ordnung.

Mit dehnbaren Königen. (131) Ductilia.

Erstes Geschlecht.

Platin. ☽☉ Platina.

I. *gediegenes*, mit Eisen gemengtes
a *in losen Blättchen*

Zweytes Geschlecht.

Gold. ☉ Aurum.

I. *Gediegenes.* (132) nativum
  a *sichtbares.* Freygold
    α eingesprengt
      a in losen Blättchen, und Körnern im Sande. *Waschgold*
      b in dem Steine anhängenden Theilchen
    β dicht
    γ haarich
    δ zähnig
    ε blätterich
    ζ krystallisirt
      a in Octoedern
      b in Würfeln
  b *mit viel Silber gemischtes.* Electrum (133)
    α zähnig
    β blätterich
  c *unsichtbar eingesprengtes.* (134) larvatum
    α in Erden und Steinen
      a der goldhaltige Sinopel
      b der goldhaltige Thonporphyr
    β in brennlichen Mineralien
      a die goldhaltige Holzkohle
      b der Goldkies

γ in Metallen

a in thonartigem Eisensteine

b in rosenrothem Braunsteine.

II. *Graugold.* Nagy-agererz. cinereum.

Gold, Silber, Eisen, Bley, Schwefel?

Scopoli.

a *eingesprengtes.* Kattunerz

b *blättriches.* Blättererz

$19\frac{21}{32}$ Gold, $3\frac{1}{2}$ Silber, etwas Eisen, und Spiesglanzkönig

Ruprecht.

c *krystallisirtes*

α In sechseckigen Tafeln.

III. *Weiſsgold.* album

a *derbes.* problematisch Gold. (135) problematicum

b *krystallisirtes.* Schriftgold. graphicum

85 Gold, wahrscheinlich mit Spiesglanzkönig

Jacquin.

Drittes Geschlecht.

Silber. ☽ Argentum.

I. *Gediegenes.* nativum

a *sichtbares*

α angeflogen

β dicht

γ haarig. *Haarsilber*

δ zähnig

ε blättrich

ζ krystallisirt

b *unsichtbar eingesprengtes.* larvatum

α in Bergpapier. *Zundererz*

Schwefel, Eisen, Braunstein, und 2—12 Mark Silber
Bindheim.

β in schwarzen Flecken, vielleicht von Hornblende. *Tiegererz*

γ in Steinmark. (136)

II. *Weißsilbererz.* antimoniale

Silber, und Spiesglanzkönig
Klaproth.

a *körniges*

b *dichtes*

III. *Hornsilbererz.* corneum. Salzsaures Silber

72 Silber, mit Schwefel- und Salzsäure
Lommer.

a *sprödes*

α eingesprengt (137)

β derb

γ schalig

δ krystallisirt, in Würfeln

b *weiches*

α dicht

$67\frac{3}{4}$ Silber, 6 Eisen, 21 concentrirte Salzsäure, $\frac{1}{4}$ concentrirte Schwefelsäure, $\frac{1}{2}$ Kalkerde, $\frac{1}{2}$ Alaunerde
Klaproth.

β krystallisirt

α in Würfeln.

IV. *Sprödes Glassilbererz.* Röscherz. fragile

66½ Silber, 12 Schwefel, 10 Spiesglanz, 5 Eisen, ½ Kupfer, und Arsenik. 1 Bergart

Klaproth.

a *derbes*

b *zähniges*

c *krystallisirtes.*

V. *Weiches Glassilbererz.* (138) vitreum

75 Silber, 25 Schwefel

Bergmann.

a *eingesprengtes*

b *derbes*

c *haariges*

d *zähniges*

e *krystallisirtes*

α in Würfeln

β in Octoedern.

VI. *Silberschwärze, Schwarzgüldenerz.* fuliginosum.

Geschwefeltes staubiges Silber

a *staubige*

25 Silber, 75 Schwefel, und Eisen

Bergmann.

b *erhärtete*

60 Silber, 40 Schwefel, Arsenik, und Eisen

Monnet.

VII. *Rothguldenerz.* Rothsilbererz. (139) rubrum.

Geſchwefeltes, spiesglanziges Silber, mit Schwefelsäure

60—62 Silber, 18$\frac{1}{5}$—20$\frac{1}{3}$ Spiesglanzkönig, 8$\frac{1}{5}$ Wasserfreye Schwefelsäure, zuweilen 11 Schwefel

Klaproth.

a *undurchsichtiges*
- α eingesprengt
- β derb
- γ krystallisirt
  - a in sechsseitigen, rechtwinklichen Säulen
  - b in sechsseitigen dergleichen Säulen, mit dreyseitiger Zuspitzung der Endekanten.

b *durchscheinendes*
- α eingesprengt
- β derb
- γ krystallisirt
  - a in sechsseitigen Säulen
  - b in Säulen mit Zuspitzung.

VIII. *Weiſsgüldenerz.* (140) album.

Geschwefeltes Silber, mit Spiesglanz, und Eisen

20$\frac{13}{32}$ Silber, 45$\frac{1}{16}$ Bley, 7$\frac{7}{8}$ Spiesglanzkönig, 2$\frac{1}{4}$ Eisen, 12$\frac{1}{4}$ Schwefel, 7 Alaunerde, $\frac{1}{4}$ Kieselerde

Klaproth.

a *eingesprengtes*
b *derbes*

IX. *Silberglanz.* (141) plumbeum.
Silberhaltender Bleyglanz
a *eingesprengter*
b *derber*

X. *Silberkies.* (142) pyriticosum.
Silberhältiger Kies
a *eingesprengter*
b *derber*
c *krystallisirter*
α in Octoedern.

XI. *Fahlsilbererz.* Grausilbererz. (143) cinereum.
Silberhaltiges Fahlkupfererz
a *eingesprengtes*
b *derbes*
c *krystallisirtes*
α in dreyseitigen Pyramiden
β in kurzen, die Länge nach gefurchten Säulen.

XII. *Arseniksilbererz.* (144) arsenicale

$1\frac{1}{10}$ *Silber, 90—99 Arsenik, und Eisen*
Bergmann?

a *derbes*
b *krystallisirtes*
α in Rhomben?

XIII. *Silberblende.* zincosum.

Silberhaltiger Zink, mit Schwefel und Eisen

a *derbe*

α gelb

β grau

γ schwärzlich.

XIV. *Federsilbererz.* plumosum.

Geschwefelter, silberhaltender Spiesglanz

a *in fast derb verbundenen Fasern*

b *in deutlich abgesönderten Fasern.* (145)

Viertes Geschlecht.

Quecksilber. ☿ Hydrargyrum.

I. *Gediegenes Quecksilber.* nativum

a *reines*, flüssiges

b *natürliches Amalgam*

reines Quecksilber, mit reinem Silber

α eingesprengt

β krystallisirt.

II. *Quecksilberhornerz.* corneum

70 Quecksilber, mit Schwefelsäure und Kochsalzsäure

Kirwan.

a *eingesprengtes*

b *krystallisirtes*

II. *Zinnober. Cinnabaris.*

Ro-

Rothes, geschwefeltes Sauerquecksilber (146)

80 Quecksilber, 20 Schwefel

Habel.

a *reiner*

α erdig

a eingesprengt

b derb

c dendritisch

β dicht

γ krystallisirt

a in Octoedern

b *schwefelleberichter.* Stinkzinnober, (147) hepaticum

α kleinblättrich

β krystallisirt

a in Octoedern

c *thoniger.* petrosum

α dicht. *Quecksilberlebererz*

Hält oft bis 95 Quecksilber im 100.

β körnig

γ schiefrich

δ kugelich.

IV. *Quecksilberbranderz.* phlogisticum

20 Quecksilber, das übrige Thon mit Erdpech

Born

a *dichtes.*

Fünftes Geschlecht

Bley. ♄ Plumbum.

I. *Bleyglanz.* Galena
Geschwefeltes Bley.

a *reiner*

α dicht. *Bleyschweif*

β blättrich. *Wahrer Bleyglanz*

a kleinblättrich, schuppig

b groſsblättrich

γ geflossen

δ krystallisirt

a in Würfeln

83 Bley, 16 Schwefel, mit etwas Silber

Westrumb.

b in Octoedern

c in Linsen

b *spiesglanziger.* Striperz

40—50 Bley, 8 Spiesglanz, $\frac{1}{32}$ bis $\frac{1}{8}$ Silber

irwan.

II. *Weiſsbleyerz.* (148) album.
Kohlensaures Bley

80 Bley, 16 Kohlensäure, mit Eisen, Kalkerde, und Alaunerde

Westrumb.

a *erdiges.* Weiſse Bleyerde

α zerreiblich

β erhärtet

b

b *späthiges.* Weifser Bleyspath

α derb

β geträuft

γ krystallisirt

a in Säulen

b in Octoedern.

III. *Grünbleyerz.* viride.

Phosphorsaures Bley

79 *Bley*, *Phosphorsäure*, 1 *Eisen*, 2 *Wasser*

Foureroy.

a *erdiges.* Grüne Bleyerde.

b *späthiges.* Grüner Bleyspath

α derb

β geträuft

γ krystallisirt

a in sechsseitigen rechtwinklichten Säulen

b eben so, aber an den Endekanten zugeschärft.

IV. *Rothbleyerz.* rubrum.

Sauerbley mit Sauereisen. Nicht mit Wasserbleysäure?

36 *Bley*, 24 *Eisen*, 37 *Sauerstof*, 2 *Alaun*?

Macquard.

a *erdiges.* Rothe Bleyerde

b *späthiges.* Rother Bleyspath

α krystallisirt

a in Säulen

b in Säulen mit Zuspitzungen.

V. *Gelbbleyerz.* flavum.
Wasserbleysaures Bley

45—50 Bley — *Ployer.*
Mit Wasserbleysäure — *Klaproth.*

a *erdiges.* Gelbe Bleyerde
α zerreiblich
β erhärtet
b *späthiges.* Gelber Bleyspath
α derb
β krystallisirt
a in sechseckigen Tafeln
b in viereckigen Tafeln
c in Rhomben

VI. *Braunbleyerz.* fuscum.
Mit viel Sauereisen gemengtes Sauerbley
a *erdiges.* Braunbleyerde
b *späthiges.* Brauner Bleyspath
α krystallisirt
a in Säulchen

VII. *Schwarzbleyerz.* nigrum.
Sauerbraunstein und Sauerbley
a *erdiges.* Schwarzer Bleymulm.
b *späthiges*
α krystallisirtes
a in Octoedern.

VIII. *Natürlicher Bleyvitriol.* vitriolatum.
Schwefelsaures Bley

79 Bley, das übrige Bleykalk mit Vitriolsäure, Schwefelsäure und Wasser — *Klaproth.*

a

a *krystallisirter*

α in Octoedern.

Sechstes Geschlecht.

KUPFER. ♀

I. *Gediegen Kupfer.* (149) nativum.

a *eingesprengtes*

b *derbes*

c *haariges*

d *zähniges*

e *blättriches*

f *gestricktes*

g *krystallisirtes*

α in Octoedern.

II. *Rothkupfererz.* rubrum

73 *Kupfer*, 26 *Kohlensäure*, 1 *Wasser*

Fontana.

a *Rothkupferglas*

α dicht

β blättrich

γ haarförmig

δ krystallisirt

a in Octoedern

b in Säulchen

b *Kupferziegelerz* (150)

54 *Kupfer* (*mit Kohlensäure*) *und Eisen*

Gmelin.

α erdig

β verhärtet

a mit unebenem Bruche
b mit ebenem Bruche. *Siegellakerz.*

III. *Kupferglaserz.* vitreum.

Geschwefeltes Kupfer

$56\frac{1}{2}$—90 *Kupfer*, 10—$13\frac{1}{2}$ *Schwefel*
Klaproth, und Kirwan.

a *weiches*
α dicht
β blättrich
γ krystallisirt
a in Octoedern
b *sprödes*

Geschwefeltes, mit etwas Eisen gemischtes Kupfer

40—60 *Kupfer*, 20—30 *Eisen*, 10—30 *Schwefel*
Kirwan.

α eingesprengt
β derb

IV. *Kupferkies.* Gelbkupfererz. pyriticosum.

Geschwefeltes, eisenschüſsiges Kupfer

36 *Kupfer*, 47 *Eisen*, 14 *Schwefel*, 3 *Arsenikkönig*
Scopoli.

a *eingesprengtes*
b *derbes*
c *kugliches*
d *krystallisirtes*
a in Octoedern.

V. *Fahlkupfererz.* Schwarzkupfererz. cinereum.

16 Kupfer, 34 Bley, 16 Spiesglanz, 13 Eisen, 10 Schwefel, 3 Kieselerde, 2 Silber (152)

Klaproth.

a *eingesprengtes*

b *dichtes*

c *kornährenähnliches* (152)

d *krystallisirtes*

α in Octoedern

VI. *Kohlensaures Kupfer.* oxygenatum.

a *blaukupfer.* caeruleum.

Kupfer mit mehr Kohlensäure und weniger Wasser

69 Kupfer, 29 Kohlensäure, 2 Wasser

Fontana.

α erdig. *Bergblau*

69 Kupfer. 29 Kohlensäure, 2 Wasser

Kirwan.

β derb

γ strahlig

δ geträuft

ε krystallisirt

a in Tafeln

b in Säulen mit Zuspitzungen

b *grünkupfer.* viride.

Kupfer mit weniger Kohlensäure und mehr Wasser

72 Kupfer, 22 Kohlensäure, 6 Wasser

Fontana.

α

α erdig. *Berggrün*

β verhärtet. *Malahbit*

a derb

b geträuft

c faserich

d krystallisirt

c *Braunkupfer.* Kupferbräune. fuscum.

Kupfer mit Sauereisen, Kohlensäure, und Wasser

α erdig

β dicht

a rauh im Bruche

b muschlig im Bruche. *Pechkupfererz*

7—8 *Kupfer mit Eisen*

Gmelin.

γ schalichgeträuft

δ krystallisirt

a in Säulen (153)

d *Kupferschwärze.* fuliginosum.

Kupfer mit Sauereisen, Kohlensäure, Wasser, und Braunstein?

α erdig

β erhärtet

e *Kupferbranderz.* phlogisticum.

Kupfer mit Kohlensäure, und Erdpech.

α derb.

VII. *Olivenerz,* arsenicale

Arseniksaures Kupfer

Klaproth.

a *derb*

b *krystallisirt*

α in Pyramiden.

Siebentes Geschlecht.

EISEN. ♂ Ferrum.

I. *Gediegenes.* nativum.

II. *Mit etwas Sauerstoff gemischtes Eisen*

a *mit sehr wenigem Sauerstoff.* Schwarzeisenerz. nigrum.

α Magnet. (154) *Magnes*

a dicht

β magnetischer Eisenstein. *Ferrum retractorium*

a in losen Körnern. *Eisensand*

b derb

c faserich

d blätterich

e krystallisirt

* in Octoedern

** in Würfeln

b *mit etwas mehr Sauerstoff.* Spiegeleisen. speculare

α Eisenglanz. *micaceum*

a derb

b blättrich. *Eisenglimmer*
c krystallisirt
* in Tafeln
** in Linsen
*** in Würfeln
β rother Eisenglimmer
a in runden Scheiben
b in sechseckigen Tafeln.

III. *Eisenlebererz.* (155) hepaticum.

Eisen mit etwas mehr Sauerstoff, etwas Schwefel, und Salpeterstoff. *Born.*

a *derbes*
b *getränftes*
c *krystallisirtes*
α in Würfeln
β in Octoedern.

IV. *Eisenblau.* natürliches Berlinerblau, caeruleum

25 Eisen, dann Phosphorsäure mit wenig Thon und Sand *Klaproth*

a *erdiges*
b *verhärtetes.*

V. *Raseneisen.* palustre
Phosphorsaures Eisen

36 Eisen, das übrige Phosphorsäure *Klaproth.*

a *erdiges*
b *verhärtetes.* Sumpferz (156)

VI.

VI. *Sauereisen.* oxygenatum.
Mit Sauerstoff gesättigtes Eisen
a *reines*

66 Eisen, 34 Sauerstoff. **Born.**

α roth. *Eisensafran.* Crocus Martis
b *thoniges.* Thonartiger Eisenstein, argillaceum.
Mit Thon gemengtes Sauereisen (157)
α gemeines
a erdig. *Eisenocher.* Ochra ferri
b derb
c geträuft
β abfärbendes. *Röthel.* Rubrica
γ Bohnerz
a kugelich
b ellyptisch, oder linsenförmig
c bohnenförmig
δ Eisenniere
a dicht
b klappernd, *Klapperstein Adlerstein*
ε basaltischer Eisenstein, stänglicher Eisenstein
c *kieselichthoniges* (158)

Eisen, Alaunerde, Kieselerde

Born.

α Rotheisenerz. *Blutstein.* Haematites

a abfärbend

b dicht

c geträuft

β Brauneisenerz. *Glaskopf*

a derb

b faserich

c geträuft

* kugelich

** cylindrisch

d *grünes.* Eisengrün. (159) viride

e *späthiges.* Eisenspath. spathosum

38 *Sauereisen*, 24 *Sauerbraunstein*, 38 *milde Kalkerde*

Bergmann.

α kleinblättrich

β krystallisirt

a in Linsen

b in Rhomben

f *erdpechiges.* Eisenbranderz. phlogisticum

$37\frac{1}{2}$ *Eisen*, $62\frac{1}{2}$ *Kohle*

Wiegleb

α rothgelb

β braun.

Achtes Geschlecht.

Zinn. ♃ (160) Stannum.

I. *Zinnkies.* pyriticosum

34 *Zinn*, 36 *Kupfer*, 25 *schwefel*, 3 *Eisen*

Klaproth.

a *derber*

II.

II. *Sauerzinn.* oxigenatum.
Tungsteinsaures? Zinn mit Sauereisen

80 Zinnkalk, mit Eisen, (und Tungsteinsäure?)
Kirwan.

a *derbes.* Zinnstein
b *eingesprengtes.* Zinnzwitter
c *in deutlichen Krystallen.* Zinngraupen
α in vierseitigen kurzen Säulen, beyderseits mit vierseitiger Zuspitzung der Endekanten, fast allzeit Zwillingskrystalle
β in vierseitigen geschobenen Säulen mit zugeschärften Ende- und Seitenkanten
d *in losen Körnern.* Zinnsand.

III. *Zinnsumpferz.* Holzzinn. palustre

$63\frac{1}{2}$ *Zinnkalk, das übrige Arsenikmetall, und Eisen*
Klaproth.

a *in kleinen stumpfeckigen Stücken.*

Zweyte Ordnung.
Mit sprödem Könige.

Neuntes Geschlecht.

WOLFRAM, TUNGSTEIN. ♁ Lupinium, Tunstenum.

I. *Eigentlicher Wolfram.* Spuma lupi

$46\frac{7}{8}$ *Tungsteinsäure*, $31\frac{1}{4}$ *Eisen, und Arsenik*
Klaproth.
35,5 *Tungsteinsäure*, 32 *Braunsteinkalk*, 11 *Eisen*
Wiegleb.

 a

a *derber*
b *krystallisirter*
α in Säulen?

II. *Tungstein.* Tunstenum

44 *Tungsteinsäure*, 56 *Kalkerde*

Scheele.

a *derber*
b *krystallisirter*
α in Octoedern

Zehntes Geschlecht.

Wismuth, ♉ Bismuthum.

I. *Gediegener Wismuth.* nativum
a *kleinblättricher*
b *dendritischer*
c *krystallisirter* (161)
α würflicher?

II. *Wismuthglanz.* sulphureum.
Geschwefelter Wismuth (162)

60 *Wiſsmuth*, 40 *Schwefel*

Sage.

a *derber*

III. *Sauerwiſsmuth.* Wiſsmuthkalk. ochraceum.
Mit Sauerstoff vermischter Wiſsmuth

36 *Wiſsmuth*, 2 *Kohlensäure*, $\frac{1}{96}$ *silber*

Sage.

a

a *erdiger* (163)
b *verhärteter*

Eilftes Geschlecht.

NICKEL. ☿ Nicolum.

I. *Kupfernickel.* Cuprinicolum.

Nickel mit Eisen, Arsenik, Kobolt und Schwefel
Bergmann.

a *derber*
b *körniger.*

II. *Sauernickel.* Nickelkalk. ochraceum
a *erdiger*
b *verhärteter.*

Zwölftes Geschlecht.

ARSENIK. o–o Arsenicum.

I. *Gediegener.* nativum
a *schaliger.* Scherbenarsenik. testaceum
b *zerfressener.* Fliegenstein.

II. *Arsenikkies.* pyriticosum
a *gelber*
Arſenik, Schwefel, und Eisen
α derb
β krystallisirt
b *weiſser.* Miſspickel. Weiſskies.
Arsenik und Eisen

33—34 Arsenikmetall, 66 Eisen
Bergmann.

α derb
β krystallisirt
a in geschobenen vierseitigen Säulen
b in geschobenen Rhomben.

III. *Sauerarsenik.* oxygenatum.

Arsenik mit Sauerstoff

a *weiſser Arsenik*, mit Sauerstoff allein. album
α eingesprengter
β derber
γ faserichER
δ kugelicher
ε krystallisirter
a in Octoedern

b *rother.* Realgar. (164) Sandaracca.
Mit Sauerstoff und mehr Schwefel
84 *Arsenik*, 16 *Schwefel*
Bergmann.
α erdig
β verhärtet
a derb
b krystallisirt
* in Octoedern
** in Säulen

c *gelber.* Rauschgelb. Operment. Auripigmentum.
Mit Sauerstoff, und weniger Schwefel
90 *Arsenik*, 10 *Schwefel*
Kirwan.

α

α erdig
β blättrich
γ geträuft
δ krystallisirt
a in Octoedern
b in Säulen.

Dreyzehntes Geschlecht.

Kobolt. Kobalt. ☋ (165) Cobaltum.

I. *Arsenikkobolt.* Kobolterz
a *Graukobolt.* Speifskobolt. cinereum
Kobolt fast ohne Schwefel
α derber

$19\frac{19}{24}$ *Koboltkönig*, $13\frac{11}{48}$ *Eisenmetall*, $33\frac{1}{2}$—$60\frac{5}{8}$ *Arsenikkönig*, *und Schwefel*

Klaproth.

β geträufter
γ gestrickter, *Striegelkobolt*
δ krystallisirter
a in Würfeln, mit abgestumpften Ecken
b *Glanzkobolt.* speculare.
Kobolt, Arsenik, und Eisen
α geträufter
β krystallisirter
a in Würfeln
c *Weifskobolt.* album.
Kobolt, mit Schwefel, Arsenik und Eisen.

a

α derber

β krystallisirter

II. *Rothkobolterz.*

Arseniksaurer Kobolt

a *rothes.* rubrum

α erdig. *Koboltbeschlag*

β strahlig. *Koboltblüthe*

γ krystallisirt

a in Säulchen

b *weiſses* (166)

α erdig

β strahlig.

III. *Erdekobolt.* terreum.

Mit Eisen gemischter Sauerkobolt

a *brauner*

α staubig

β derb

b *schwarzer*

α staubig

b derb.

Vierzehntes Geschlecht.

URAN. ♅ (167) Uranium.

I. *Schwarzuranerz.* Pechblende. nigrum.

Geschwefelter Uran

Klaproth.

a *derber*

$\frac{2}{24}$—$\frac{7}{24}$ Schwefel, $3\frac{8}{24}$ Kieselerde, $\frac{5}{16}$ Bley, das übrige Uranitkalk

Klaproth.

II.

II. *Grünuranerz.* viride

Uran mit Kohlensäure, und Kupfer

Klaproth.

a *blättriches*

b *krystallisirtes*

a in kurzen Säulchen.

III. *Saueruran.* Uranocher. terreum. Sauerstoffiges Uranerz

a *eingesprengter*

b *derber.*

Fünfzehntes Geschlecht.

Zink. ♎ Zincum.

I. *Blende.* Zinkkies? Pseudogalena

a *gelbe*

64 Zink, 20 Schwefel, 5 Eisen, 4 Flußsäure, 1 Kieselerde, 4 Wasser

Bergmann.

α rothgelb. *Cronstedts Rothschlag*

a derb

b krystallisirt, in vierseitigen Säulen mit Zuspitzungen der Endekanten

β wachsgelb

a derb

b krystallisirt, wie die vorige

γ grüngelb. *grüne Blende*

a derb

b krystallisirt, wie die vorige

b

b *braune*

44 Zink, 5 Eisen, 17 Schwefel, 24 Kieselerde, 5 Thonerde, 5 Wasser

Bergmann

α derb

β krystallisirt, wie die vorige

c *schwarze*

45 Zink, 9 Eisen, 29 Schwefel, 6 Bley, 1 Arsenik, 6 Kieselerde, 4 Wasser

Bergmann.

α derb

β krystallisirt, wie die vorige.

II. *Sauerzink.* Zinkocher. Gallmey. terreum. Sauerstoff mit Zink

a *reiner*

α erdartig

β derb

γ geträuft

b *unreiner.* gemeiner Gallmey. Calaminaris

84 Zinkkalk, 3 Eisenkalk, 12 Kieselerde, 1 Thonerde

Bergmann.

α erdig

β derb

γ zerfressen

δ geträuft.

III. *Zinkspath.* spathosum.

Kohlensaurer Zink

a *gemeiner*

65 Zink, 28 Kohlensäure, 6 Wasser, 1 Eisen, und etwas Kieselerde

Bergmann.

α

α derb
β geträuft
γ krystallisirt
a in Tafeln
b in Säulchen
b *Stinckzink.* hepaticum.
Kohlensaurer schwefellebricher Zink.
(168)
α schalig geträuft.

Sechzehntes Geschlecht.

SPIESGLANZ. Spiesglaskönig. ♁ Antimonium.

I. *Gediegener.* nativum
a *reiner*
84 ? *Spiesglanzkönig*, 16 *Arsenikkönig*
Sage.

II. *gemeiner*
Geschwefelter Spiesglanz
74 *Spiesglanz*, 26 *Schwefel*
Bergmann.

a *grauer.* cinereum
α derb
β haarig. *graues Spiesglasfedererz*
γ strahlig
δ krystallisirt
a in Säulen
b *vielfärbiges.* polycloros
Spiesglanz, mit etwas Schwefelsäure und Schwefel

α

α haarig
β strahlig
γ krystallisirt
a in Säulen
c *rother.* rubrum
α erdig (109)
β haarig. *Rothspiesglanzfedererz*
γ strahlig
δ krystallisirt
a in Säulen.

III. *Spiesglanzhornerz.* corneum.
Schwefel- und salzsaurer Spiesglanz
a *weifses*
α strahlig
β krystallisirt
a in viereckigen Tafeln
b *gelbes* (170)
Salzsaurer, mit Bley gemischter Spiesglanz?
Born.
α erdig
β verhärtet

Siebzehntes Geschlecht.

BRAUNSTEIN. ♁ Manganesium.

I. *Rothbraunsteinerz.* rubrum.
Braunstein, mit Eisen und wenig Sauerstoff
a *dunkelrothes* (171)

α erdig

β erhärtet

b *rosenrothes*

α erdig

β derb

35 *Braunstein*, 55 *Kieselerde*, 7 *Eisen*, 1 *Thonerde*
Ruprecht.

γ geträuft

c *weiſses* (172)

α derb

β geträuft.

II. *Graubraunsteinerz.* cinereum.

Braunstein, mit Eisen und etwas mehr Sauerstoff

a *blättriches* (173)

b *derbes*

c *strahliges*

d *krystallisirtes*

α in nadelförmigen Säulchen

β in Pyramiden.

III. *Schwarz Braunsteinerz.* nigrum

Braunstein, mit Eisen und noch mehr Sauerstoff

a *erdiges*, zuvor Erdekobolt

α derb

45 *Braunsteinkalk*, 14 *Eisenkalk*, 11 *Kieselerde*, $7\frac{1}{4}$ *Thonerde*: 2 *Luftsaure Kalkerde*, $1\frac{1}{4}$ *Kupferkalk*, 18 *Wasser und Luft*
Westrumb.

β striegelförmig

b *erhärtetes*

α derb

β geträuft.

Achtzehntes Geschlecht.

WASSERBLEY. ♃ Molybdena.

I. *Wasserbleyglanz.* vitrea

60 *Wasserbleysäure*, 40 *Schwefel*

Klaproth.

a *blättriches*

b *krystallisirtes*

α in sechseckigen Tafeln.

II. *Sauerwasserbley.* terrea

a *erdiges*

b *verhärtetes*

Neunzehntes Geschlecht.

MENACAN. (174) ♀ Menacanium

I. *Schwarzes*

α in losen Körnern.

ANMERKUNGEN.

1) Die Eintheilung der Krebse ist im ganzen betrachtet, nach Linée, diesem grofsen Vater der neueren Naturgeschichte; die Untertheilungen nach Herrn Herbsts Methode anzunehmen, war desto nothwendiger, weil mit Linne allein die verschiedenen Arten dieser Insekten viel schwerer zu bestimmen seyn dürften.

2) Von deu Schildflöhen ist nur der einzige moluckische Krebs, und von den Vielfüfsen der einzige amerikanische Vielfufs vorhanden.

3) Bey den Seesternen ist wiederum die Linneische Ordnung beybehalten Nur hat man sie umgekehrt, weil in den vielen Armen des Medusenhauptes mehr Aehnlichkeit mit den Fühlhörnern, Füfsen u. s. w. der Insekten zu herrschen scheint, als in den einfache-

ren bey Linnée voraussiehenden Seesternen. Auch wird dadurch dem Geiste dieses unsterblichen Mannes nicht zuwider gehandelt, vermöge dessen sonst immer die am meisten zusammengesetzten Körper ehe, als die einfachern abgehandelt zu werden pflegen.

4) Das Umkehren der Seesternordnung hat auch die der Seeigel veranlassen müſsen, damit von jenen zu diesen ein schicklicher Uibergang erhalten werden möge.

5) Jederman sieht, daſs bey den Schalthieren die ganze Ordnung der *Testacea Musaei Caesarei* des um das k. k. Naturalienkabinet höchst verdienten Hofraths von Born ist beybehalten worden. Nur hat man einige kleine eingeschlichene Fehler und Irrungen zu verbessern gesucht, wie es sich in der Folge zeigen soll, wenn dieses Werk neu herausgegeben, oder ein Anhang zu selbem hinzugefüget werden wird. Aus der Ursache ist auch das neue Geschlecht die *Hornschnecke*, Cornu, wieder ausgelassen, indem es nur eine miſswachsene *Weinbergsschnecke*, Helix pomatia, zu seyn scheint.

6) Den Perlen, von denen eine sehr mannigfaltige Sammlung vorhanden ist, wuſste ich keinen schicklicheren Platz als gegenwärtigen zu geben. Wäre es nicht schon ausgemacht,

daſs

daſs auſser der Mieſsperlmuſchel, Mytilus margaritiferus L., und der Fluſsperlmuschel, Mya margaritifera L., noch verschiedene andere noch zum Theile unbekannte Muscheln Perlen enthalten, so würde ich alle Perlen zu den beyden angeführten Geschlechtern gelegt haben.

7) Wenn manches Geschlecht der Pflanzenthiere ausgelassen ist, so geschah es, weil sie sich nicht einmal im Weingeiste aufbewahren lassen. Die Tubularia heiſst hier *Wasserköcher* statt Seeköcher, weil einige derselben auch in süſsen Wässern vorkommen.

8) Viele werden, und zwar nicht ohne Grund fragen, warum ich die Versteinerungen nicht an den Platz gelegt habe, wohin sie ihre nunmehrigen Bestandtheile eignen, und wenn sie doch abgesöndert erscheinen sollten, warum sie noch vor den wahren Mineralien stehen; denen diene zur Antwort, daſs die Versteinerungen im k. k. Naturalienkabinete ungemein zahlreich seyen, und es hiemit im Aufstellen ein miſsgeburtähnliches Ansehen haben würde, wofern man sie einschalten wollte. Weiter war man gezwungen, die Versteinerungen, und was vom Thierreiche vorhanden ist, in dem ersten Sahle anzubringen, theils wegen Gröſse und Menge der Stücke dieser Fächer, die nur in den gröſseren Schranken

des gröſseren Sahles Platz haben, theils weil es bequem ist, die natürlichen und versteinerten Körper beysammen zu sehen, um sie zu vergleichen. Darum muſste man auch die alte Eintheilung in *zufällige* und *eigentliche* Mineralien, so fehlerhaft sie auch seyn dürfte, hervorsuchen.

9) *Vogelversteinerungen* fehlen. Auch dürften wohl die meisten, die man für solche hält, wo nicht alle von andern Thieren, nicht wenige sogar Künsteleyen seyn.

10) Herr Picot de Lapeirouse hat in seiner Abhandlung, *de novis quibusdam Orthoceratitum et Ostracitum Speciebus*, gegenwärtige Muschelart, die auch in der kaiserl. Sammlung zu sehen ist, der erste bekannt gemacht, und sie zu den Austern gesetzt. Sie ist ungleichschalig, inwendig hohl, die grössere Schale immer umgekehrt kegelförmig, die kleinere, oder der Deckel, der die grosse Schale ganz deckt, gegen den Rand zu flach, gegen die Mitte rund erhaben, oft mit konzentrischstrahliger Oberfläche. Da man bis itzt noch keinen Deckel hat losmachen, oder los finden können, aus dem die Gestalt des Schloſses zu erkennen gewesen wäre, so ist diese Muschel indessen für eine Auster angesehen worden, bis deutliche Kennzeichen sie entweder bey den Austern erhal-

ten,

ten, oder zu einem andern der bekannten Geschlechter eignen, oder gar zu einem besondern Geschlechte erheben werden.

11) Herr Lapeirouse beschreibt in der eben angeführten Schrift, zwo auch in der kais. Sammlung vorhandene Arten Schnecken, als Orthoceratiten, die aber wider die Gewohnheit dieser Art Deckeln und verborgene Kammern haben. Ihr innerer Bau kömmt indessen dem Orthoceratiten sehr nahe, besonders der der einen Art, die wie jene, eine Nervenröhre hat. Beyde haben in der Schale eine oder zwo tiefe, der Länge nach hinabgehende, meistens auch von aufsen sichtbare Rinnen, wefswegen sie auch Lapeirouse, Orthoceratites colliciatos, *Rinnenorthoceratiten* nennt. Bey uns hat diesen Namen nur die eine Art mit einer vorhandenen Nervenröhre, die darum wohl zu den Orthoceratiten gehören mag. Die andere heifst *Afterorthoceratit*, weil ihr die Nervenröhre fehlt. Diese könnte auch defswegen anderstwohin gesetzt werden, wenn nicht die zwo vorhandenen Rinnen die fehlende Nervenröhre zu ersetzen schienen. Indessen bleibt immer ein Zweifel, den ich mir noch nicht zu lösen getraue, ob diese beyden Arten nicht unter dem Namen *Rinnenschnecke*, Collicium, als ein eigenes Schalthiergeschlecht betrachtet werden sollen.

12) Die versteinerten Thierpflanzen machen hier weniger Geschlechter als die natürlichen, weil man deren viele gar nicht, oder wenigstens nicht im k. k. Naturalienkabinete versteinert findet.

13) Was von den Thierversteinerungen in der Anmerk. 8. gesagt wurde, gilt auch hier von den Pflanzen. Wahr ist es, dafs, die Sache streng genommen, Pflanzenabdrücke nicht hier unter einer eigenen Abtheilung stehen sollten, weil ein Abdruck keine wahre Versteinerung ist; aber die Fischabdrücke kann man doch, ohne Vorwurf zu verdienen, zu den Fischversteinerungen setzen; warum nicht auch die Pflanzenabdrücke zu den Pflanzenversteinerungen?

14) Im. kais. Naturalienkabinete existirt eine wirkliche natürliche Wallnufsschale mit einem harten ganz kalkspathartigen Kerne.

15) Sollte auch das versteinerte Holz unter die ursprünglichen Mineralien mit Herrn Werner als Holzopal, Holzsteine, aufgenommen werden, welches ich gar nicht tadle, so würden doch noch Plätze für das mit Feuerstein, Kalzedon, Kalkstein, durchdrungene Holz bestimmt werden müfsen. Das natürliche gegrabene, oder das mit Erdpech allein durchdrungene, habe ich bey dem Gagat und

der

der Holzkohle eingeschaltet, damit ich die nämliche Sache, welche ich doch auch unter den verbrennlichen Mineralien ansetzen mußte, nicht zweymal anzuführen gezwungen wäre.

16) Wenn ich diesem durch seinen Glanz, seine Härte, und spezifische Schwere, sein steinartiges Aussehen, und seine Verbrennlichkeit so besondern Körper, eine eigene Klasse anweise, so geschieht dieses, weil ihm, ob er gleich einige Eigenschaften dieser oder jener der folgenden Klassen besitzt, doch nicht alle eigen sind, die einen Mineralogen berechtigen können, ihn zu einer derselben zu legen. Daſs Herr Inspektor Werner ihn zu den kieselartigen Steinen zählet, mag wohl geschehen seyn, weil er Kieselerde enthalten soll, vielleicht auch, weil Herr Werner nur die äuſserlichen Kennzeichen zu Rath gezogen hat, oder weil der Diamant, wie Herr Höpfner argwähnet, Kieselerde mit Fluſssäure seyn dürfte, die eben wegen dieser Säure sich leicht verflüchtigen lieſse. Bis diese Vermuthung bestätiget, oder mit Grunde verworfen wird, oder bis Herrn Berthollets Einfall, daſs der Diamant der feste, krystallisirte Grundstoff der festen Luft oder der Kohlensäure seyn dürfte, unter die Wahrheiten oder unter die Gedichte der Mineralgeschichte aufgenommen wird, könnte man die-

sen seltsamen Körper noch am ersten mit dem grofsen Bergmann (*Sciagraphia regni mineralis* §. 142.) unter die verbrennlichen Mineralien setzen. Aber auch von diesen sondert ihn sein Aussehen, seine Härte, und die Art der Verbrennlichkeit ab, die man ehe Verflüchtigung nennen könnte. Die Flächen der Diamantkrystallen sind allemal konvex, indessen die des Rubins und der meisten andern Steine gerade sind.

17) Die geschliffenen Steine werden hier besonders angeführt, weil gegenwärtiges Verzeichnifs kein mineralogisches Lehrbuch ist, sondern eine Tabelle, nach welcher die im k. k. Naturalienkabinete vorhandenen Körper geordnet sind, indem geschliffene Stücke weder unte die derben, noch unter die krystallisirten gezählet werden können.

18) Die gefärbten Diamanten unterscheiden sich, wenn sie geschliffen sind, darinn von andern sogenannten Edelsteinen, dafs sie andere Farben zurückwerfen, als sie selbst besitzen; und zwar der rothe, graue und blaue die weifse Farbe, der gelbe die olivengrüne, der grüne, braune und schwärzliche die gelbe Farbe. Selbst das sogenannte Feuer der weissen Diamanten ist ein Zurückwerfen von Lichtstrahlen verschiedener Farben. Gefärbte Diaman-

mante finden sich hier nur geschliffen, und meistens in Ringe gefaſst.

19) *Harterde*, *Hartstein* sind Benennungen des Herrn Girtanners, die ich den Namen *Diamantspath*, *Diamantspatherde* vorziehe. Das Wort *Corundum* ist die orientalische Benennung der einen Hartsteinart. Ich habe zu vieles Vertrauen in die Versuche des genauesten deutschen Scheidekünstlers, Herrn von Klaproth, als daſs ich ihm nicht, auch ohne dessen Versuche nachzuahmen, glauben sollte, wenn er die Harterde und die folgende Zirkonenerde als neue besondere Erdengeschlechter erkläret.

20) Den Bestandtheilen nach sollten der Rubin und die meisten nachfolgenden Steine, die man im gemeinen Leben Edelsteine nennt, mit Bergmann unter die Thonarten gelegt werden; aber theils der Platz, theils ihre Schwere und Härte, ihr Glanz und reines Aussehen, theils das Beyspiel groſser Mineralogen riethen mir, sie hieher zu setzen.

21) *Almandine* heiſsen die Juwelenhändler bald den violeten Granaten, bald diese Rubinart. Ich habe diesen Namen gegenwärtigem Rubine allein beygelegt, weil für den Almandingranaten der Name orientalischer Granat gelten kann.

22) Einige der beſsten Mineralogen haben den Rubin und Spinell als zwo verschiedene Steinarten abgesöndert, und die sechsseitigen länglichen Pyramiden mit konvexen Flächen zu dem Rubine, zum Spinelle aber sowohl die Octoedern als die sechsseitigen rechtwinklichten Säulen gezählet. Es ist aber äufserst schwer, die Bruchstücke des einen und des andern, oder ihre Geschiebe zu unterscheiden, und selbst die spezifische Schwere scheint hier kein richtiger Wegweiser zu seyn, deſswegen habe ich unterdessen beyde noch zusammen angeführt, bis eine ganz sichere Karakteristik beyde absöndert. Nur die säulenförmigen und die pyramidalen Steine sind es, die, oben konvex (en cabuchon) abgeschnitten, einen sechsstrahligen beweglichen Stern bilden. Vermuthlich ist dieser Stein oder der ähnliche Sterne zeigende Saphir die Asteria des Plinius, und vielleicht wird diese Rubinart mit der Zeit noch unter die Saphire eingeschaltet werden.

23) Die kaiserl. Sammlung besitzt konvex geschliffene spargelgrüne, wie Katzenaugen spielende Steine, die die Schwere wie 3689 : 1000 haben, und darum sowohl, als wegen ihrer Härte *Chrysoberille* seyn werden. Die abgerundeten Chrysoberillen sind dem kais. Kabinete von dem verdienstvollen Engländer Herrn Hawkins einverleibet worden. Ihre

Ana-

Analyse fehlt noch. Krystallisirte sind noch nicht bekannt.

24) Die rothgelben Topasse sind wahrscheinlich nichts als gemeine Brasilianertopasse, die ihre Röthe durch künstliches Glühen erhalten haben, ob es gleich nicht unmöglich ist, dafs rothgelbe Topasse auch natürlich vorkommen können. Wir haben sogar einen aufzuweisen, der halb pomeranzengelb, halb karmesinroth ist. Die in der Folge vorkommenden blaugrauen Hyacinthe sind wahrscheinlich auch im Feuer um ihre Farbe gekommen.

25) *Aquamarin* nenne ich den berg- oder meergrünen Topafs, und unterscheide ihn vom Berille durch seine dem sächsischen Topasse ähnliche Krystallisation, seine gröfsere Härte und andere dem Topasse zukommende Eigenschaften.

26) Der Name *Basaltin* enthält hier zwo sich sehr ähnliche Steinarten, derer eine Herr Werner *Olivin*, die andere *Augit* nennet. Basaltine nennt man diese Steine desto schicklicher, weil sie nur, oder fast nur im Basalte vorkommen, und weil man den Basaltfels, (den Basaltin einiger Mineralogen,) als ein in der Natur nicht vorkommendes Wesen erkannt hat. *S. die Anmerkung* 67.

27) Diese Berilart, die aus Sibirien in zusammenhängenden, im Bruche stücklichen, vierseitig zugespitzten Säulen gebracht wird, scheint mir auch in dem Schuppensteine von Rozina in Mähren zu stecken, wo sie fälschlich für krystallisirten Schuppenstein (Lillalit) ausgegeben wird.

28) Das stangenartige Aussehen, besonders die der Länge nach gefurchten Säulen des für rothen Schörl ausgegebenen Steines von Boinik in Hungarn scheinen ihn hieher zu verweisen. Zwar dem Bruche nach scheint er ein Granat zu seyn, für den ihn auch die Herren Abbée Estner, und Doktor Ash aus Schottland halten, zween gründliche Mineralogen, denen ich hier öffentlich für diese und andere noch wichtigere Bemerkungen meinen Dank abstatte. Zur Bestättigung ihrer Meynung besitzt das kaiserl. Kabinet vom Gotthardsberge in der Schweiz, lange braunrothe vier- und achtseitige, auf den Flächen glatte, im Bruche wie der rothe Schörl gestaltete Säulen, die mit Turmalin und Riemensteinkrystallen im Glimmerschiefer stecken, die ich für wirklichen Granat halte, obwohl man erfahren haben will, daſs sie vor dem Löthrohre weiſs werden. Einige neueren nennen sie *Granatiten*.

29) Das Schmelzen des Turmalins vor dem Löthrohre mit einem Phosphorlichte in ein weiſses schäumiges Glas hat er mit den Zeoliten, alles übrige mit den Schörlen gemein. Es scheint also willkührlich zu seyn, ob man ihn zu diesen oder jenen zählen wolle.

30) Die brasilianischen Granaten, die ich sonst nirgends gesehen habe, haben ganz die niedrige sechsseitige Säule, beyderseits mit drey Zuspitzungsflächen, die auf die Seitenkanten aufsitzen, wie die gewöhnlichen Granaten; sind aber rothgelb, so daſs selbst Kenner die geschliffenen für gelbliche Hyacinthen halten dürften.

31) Abbée Estner brachte mich der Erste auf die Vermuthung, daſs die pistaziengrünen kleinen Körner und Säulchen, die in dem Serpentine von Leutschau in Hungarn vorkommen, Granaten seyn dürften. Hofrath von Born *Catalogue de Mlle. de Raab T. I. p. 69.* hat sie unter den Chrysolithen beschrieben, und dieser Meynung ist auch Herr von Klaproth nicht abgeneigt. Indessen scheint ihre Figur der des Granaten zu gleichen. Ich lege sie darum hieher, bis fremde oder eigene Versuche mich hierüber zurechtweisen werden.

32) *Vesuvian* heifsen einige diesen sonst nur aus dem Vesuv kommenden Stein. Ich behielt diesen Namen bey. Indessen mufs man ihn weder mit den honiggelben Granaten, noch mit den grünen Hornblendekrystallen, die auch von diesem Vulkane ausgeworfen werden, verwechseln. In der kaiserl. Sammlung ist unter den Produkten des Vesuvs eine einzige achtseitige rechtwinkliche kurze Säule vorhanden, die auf weifsem derben Aftergranate sitzt, und die Farbe des Olivins hat. Diese halte ich so lange für einen Vesuvian, bis mehrere Exemplare vorkommen werden, womit man Versuche anstellen, und seine weitere Bestimmung angeben kann. Sollten nicht die Vesuviane wahre durchs Feuer etwas geänderte Topasse seyn? Wenigstens gleicht ihre Krystallfigur oft der des sächsischen Topasses, und das Muttergestein einigermassen dem vom Schneckensteine in Sachsen.

33) Diese Granaten sind von den gemeinen durch ihre spezifische Schwere und andere Eigenschaften unterschieden. Die weifsen vesuvianischen, die Herr Werner *Leuciten* nennt, haben fast allzeit Hornblende eingesprengt. In der kaiserl. Sammlung sind olivengrüne aus Sibirien, die den vesuvianischen an Figur u. s. w. gleichen.

34) Herr Estner *in seinen freymüthigen Gedanken über Herrn Werners Verbesserungen in der Mineralogie S.* 21. hat sich mit Recht über den Namen *Thumerstein* beschweret, und zwar hauptsächlich, weil er nicht einmal zu Thum, sondern bey Schneeberg und zwar da weit schlechter und später ist gefunden worden, als zu Dauphiné in Frankreich. Die Namen *Violetschörl*, *Afterschörl*, die zuvor auch diesem Steine gegeben wurden, sind noch unbrauchbarer. Ich wählte also den Namen *Glasstein*, welche der Rezensent von Herrn Blumenbachs *Naturgeschichte in Crells Annalen* meines Wissens zuerst gebraucht hat, weil der Stein wirklich von aussen und im Bruche ganz einem nelkenbraunen Glase gleicht.

35) *Ametyste* heifse ich mit Herrn Estner nicht nur die violeten, sondern alle Quarze, die im Bruche unordentlich stücklich, und in Schalen, die pyramidale Biegungen machen, vorkommen, sie mögen violet, weifs, braun, gelblich, grün, oder grau seyn. Alle reineren, deren eine Zuspitzungsfläche gröfser ist, als die übrigen, so dafs die Spitze aufser den Mittelpunkt des Krystalles fällt, sind bey mir Bergkrystalle, und alle unreinen fast gleichseitigen, im Bruche nicht stücklichen, nenne ich gemeine Quarzkrystalle.

36) Ich bin überzeugt, daſs alle Ametysten, Bergkrystalle, Quarzkrystalle, zwo Spitzen haben, deren eine meistens in das Muttergestein versenkt ist; das hindert aber nicht, besserer Ordnung wegen die, deren beyde Spitzen sichtbar sind, von jenen abzusöndern, deren eine verborgen ist. Durchsichtige Quarze von unbestimmter (gemeiner) Gestalt sind gewöhnlich Bruchstücke gröſserer Bergkrystalle.

37) Der *Chrysopraſs* kömmt, wie aus Herrn von Klaproths Analyse erhellt, dem Quarze so nahe, daſs ich ungeachtet der beygemischten Nickelocher doch nicht anstehe, ihn unter die Quarze aufzunehmen.

38) Wenn gleich der *Jade* oder *Bitterstein* nicht wenig Bittererde, und sogar manche sichtbare Talkblättchen enthält, Kennzeichen, die ihn zu den Bittererden setzen; so scheint er doch seiner Härte, seines Feuerschlagens am Stahle, seines Bruches wegen einen Platz bey den kieselerdigen Steinen zu verdienen. Da will ich aber jene nicht tadeln, die ihn zu den bitterartigen legen wollen, doch bitte ich, wohl zu bemerken, daſs ich den Jade vom Nephrit absöndere, jenen zu den Kieseln, diesen zu den bitterartigen Steinen rechne. Vielleicht ist der Jade gar nur ein Quarz mit vieler Bittererde gemengt.

39) Dafs ich den Opal, Pechstein, Jaspis, Feldspath, nicht wie es viele der Neuern thun, zu dem Thongeschlechte, sondern vielmehr hieher setze, daran ist das Ansehen des unvergesslichen Cronstedts, ihr kieseliches Aussehen, und die Menge Kieselerde, welche sie enthalten, Schuld, die im Opal bis auf 90—99 Pfunde im Zentner steigt.

40) Die farbenspielenden blauen und schwarzen Opale sind nichts als weifse vielfärbige, die durch eingestreute Dendriten gefärbt sind.

41) Wenn gleich alle Opale in einem gewissen Verwitterungsgrade Weltaugen werden können, wird doch hier jenen ein besonderer Platz gewidmet, die es schon sind. Ich habe noch keine andere Steinart gefunden, die wahre Weltaugen erzeugte, als den einzigen Opal, der bisher sogenannte *Kacholong*, in so weit er Weltauge wird, ist nichts als verwitterter Milchopal, der in Kalzedon übergeht. Ich habe ihn also gar nicht mehr angeführet. Den Holzopal und Holzstein habe ich (*siehe Anmerk.* 15.) unter den Versteinerungen angeführet. Sonst würde ich den Holzstein zum Hornsteine, den Holzopal itzt zum Pechopale, itzt zum Milchopale, itzt gar zu den Pechsteinen geleget haben.

42) Der Pechstein, so gern ich ihn mit Herrn Werner den Thonarten zugetheilt hätte, steht hier, weil er vieles mit dem Opale gemein hat, als Bruch, Härte, schwaches Feuerschlagen, und weil sie beyde in einerley Geburtsörtern, oft in einem und dem nämlichen Stücke gefunden werden. Alle durchscheinenden feineren Stücke halte ich für Pechopale; daher ich sie auch als solche beschrieben habe.

43) Ich mische mich nicht in die Streitfrage, ob der Obsidian, der Basalt, u. s. w. vulkanisches Ursprungs seyen oder nicht. Jenen, die nicht mit mir zufrieden sind, weil sie die ganze Klasse der Laven vermissen, und alle vulkanischen Produkte, sie seyen ächte oder unächte, unter den Erden und Salzen eingetheilet finden, muſs ich bekennen, daſs ich dafürhalte, es müſse dem Mineralogen gleich viel seyn, ob ein Mineral im Wasser oder im trocknen Wege erzeuget, oder umgeändert sey; und diese verschiedene Erzeugung könne destoweniger eine verschiedene Klasse von Mineralien billigen, je weniger wir überhaupt die Erzeugungsart der meisten Mineralien, selbst der vulkanischen kennen.

44) Diese grauen glasähnlichen Körner sind aus den kurilischen Inseln. Die Haarlava hat ein zu glasiges Aussehen, um unter die

die alaunerdigen Steine zu kommen. Das Müllerische Glas, das vielleicht mit der Zeit als Opal oder als Kalzedon wird erkennet werden, lege ich indessen daher, weil Bruch und glasiges Aussehen es den Lavagläsern sehr ähnlich macht, und diese nach Bergmann mit dem Obsidian einerley Bestandtheile haben.

45) Wenn ja etwas Herrn Werners gewifs wahren Satz, dafs alle krystallisirten Kalzedone, Hornsteine, Pechsteine, welches auch von dem würflichen Quarze, krystallisirten Talke und Specksteine gilt, Afterkrystalle sind, wanken machen könnte, so wären es gewifs diese Kalzedonkrystalle von Magyar-Lapos aus Siebenbürgen, die selbst bis auf die scharfen Ecken und Kanten ächten Krystallen gleichen.

46) Vielleicht habe ich hier den alten Benennungen mehr nachgesehen, als ich sollte; aber die kaiserl. Sammlung wird nicht nur Mineralogen, sondern auch Künstlern gezeiget, denen es auffällen würde, keinen Onyx, Sardonyx, Mocha, Achat u. s. w. angemerkt zu finden.

47) S. die Anmerk. 45.

48) Einige derselben sind wahre Klappersteine, die Kreide eingeschlossen haben. Ihr Vaterland ist England.

49) Wären alle Benennungen der Neueren so bedeutend als die gegenwärtige, die wir Herrn Werner danken, so würde niemand anstehen, sie anzunehmen. Ob der Kieselschiefer nicht zu den gemischten Steinen gerechnet werden sollte?

50) Unter gemeinem Feldspathe verstehe ich nur den gröberen, kaum oder wenig durchscheinenden.

51) Den grünen Feldspath mit Silberschiller heifse ich *Amazonenstein*; er dürfte wohl vom gemeinen Feldspathe wenig unterschieden seyn.

52) Dieser prächtige Feldspath aus Zeylon verdienet besser den Namen *Avanturin*, als der rothe Glimmerschiefer, oder der wie Gold schimmernde Quarz aus den Pyrenäen.

53) Die Katzenaugen springen nach einer Richtung in kleinmuschliche, nach der andern in blättriche Stücke; darum und wegen des dem Feldspathe eigenen beweglichen Schillerglanzes habe ich sie zum Feldspathe zu rechnen beschlossen, ob ich gleich niemanden verdam-

damme, der sie wegen ihrer gröſseren Härte und Schwere, die nach Vermuthung des H. D. Ash, einer enthaltenen Schwererde zuzuschreiben seyn dürfte, an einem eigenen Platze anführen wollte.

54) Die Luchsenaugen der Juwelenhändler sind wahrscheinlich graue Labradore, die mit einem Silberschiller, und ihre Ochsenaugen, schwärzliche dergleichen Steine, die ins stahlgrüne, oder ins graue spielen. Beyde sind darum hier eingeschaltet.

55) Uiber keinen Stein sind so viele Gerichte gehalten worden, als über die *Kreuzkrystalle*. Bald wurden sie für graue Hyacinthe, bald für Zeolith, bald für eine andere Steinart genommen. Wir setzen sie mit Herrn v. Karsten nach der Analyse der berühmten Scheidekünstler Westrumb und Heyer hieher.

56) Herrn Werners *Prehnit. S. die Vorrede.* Sollte er nach den Grundsätzen der Wernerischen Schule nicht Kapzeolit heiſsen?

57) Herr von Klaproth übersendete mir gütigst die beygefügte Analyse dieses Steines, und mit ihr folgende Anmerkungen. Die Schwere desselben ist 2,8 6. Er brauset vor dem Löthrohre nur mäſsig auf, ohne sich auf-

zublähen, und ohne Phosphorschein, und schmilzt sehr leicht zu einer Kugel. Er ist also eine besondere Steinart, die man wegen seinen Eigenschaften sowohl zu den alaunartigen, als zu den kieselichen Steinen legen kann, ohne Tadel zu verdienen. Herr Klaproth nennt ihn, statt des Spottnamens Lilalit, *Schuppenstein*, Lepidolithus, weil er im Bruche wie zarte Fischschuppen glänzt, welchen sehr passenden Namen ich zur Ehre des Erfinders mit Vergnügen beybehalte. Im Latein schien mir der Name Squammarius das griechische Lepidolithus aufzuwiegen. Wegen seiner violenblauen Farbe nennt Herr Klaproth die gewöhnliche Art vom Berge Hradesk zu Rhozina in Mähren Lepidolithus ametysteus; die kais. Sammlung besitzt auch weissgrauen eben daher.

58) Nur jene Thonarten, die sich im Wasser mit Gezische auflösen, oder es wenigstens mit Gezische einsaugen, habe ich zum gemeinen Thone gezählet. Alaunerde, Alaunstein, Alaunschiefer stehen bey den Salzen, weil aus ihnen, ohne dass, wie bey andern Alaunarten, Schwefelsäure darf zugemischt werden, schon für sich Alaun gezogen werden kann. Der Porzellanthon bleibt, oder wird im Glühfeuer weiss, der Töpferthon gelblich, die Bole behalten ihre Farbe, oder

wer-

werden dunkler. Nach diesen Unterscheidungszeichen sind die gemeinen Thone geordnet.

59) Ich glaube nicht zu irren, wenn ich die *Gelberde*, und *Grünerde* einiger Mineralogen itzt zu dem gelben oder grünen gemeinen Thone, itzt zu dem Bole lege. Sind überdiefs die Benennungen Gelb- und Grünerde nicht in Absicht auf den Farbengebrauch angenommen, so scheinen sie zu unbestimmt, weil die Topfsteinerde auch Grünerde, die gelbe Kreide Gelberde heifsen könnte.

60) Es frägt sich, warum viele der Neueren den Bol und die Walkerde unter die bitterartigen Steine aufstellen, da doch der Bol nur 6 Theile Bittererde gegen 21 Theile Alaunerde, die Walkerde nicht einmal 1 Theil Bittererde und 25 Theile Alaunerde im Zentner halten. Das Fettanfühlen kann da die Ursache nicht seyn; sonst müfste im Gegentheile der Serpentinstein zu den Alaunarten kommen, der gewifs nicht fett anzufüllen ist.

61) *Lemnischen Thon* heifse ich mit H. Hofrath von Gerhard den, der mit Gezische und Knistern das Wasser einsaugt. Herrn Werners *Bohl* ist also mein lemnischer Thon, wogegen ich die Eisenthone, die im Feuer dunkel bleiben, oder dunkel werden, und im

 Was-

Wasser wohl zischen, aber nicht knistern, Bole nennen.

62) *Walkerthon* ist bey mir jeder Thon, der ohne Gezische und Knistern im Wasser zerfällt. Herrn Werners *Bergseife* dürfte wahrscheinlich als eine unreinere Walkerde hieher, oder zum Steinmarke gehören.

63) Ungeachtet seiner wenigen Alaunerde hat doch der Trippel ein thonartiges Aussehen, einen Thongeruch, und weicht sich ziemlich im Wasser auf, saugt es wenigstens stark ein. Eigentlich ist er feiner Kieselsand mit Alaunerde gebunden. Nur scheint er mir zu fein anzufühlen zu seyn, um zu den Sandarten gehören zu können. Wer unächt vulkanische Körper besonders sammeln will, darf nach Herrn Ash gründlicher Bemerkung des Trippels nicht vergessen,

64) Den grauen Glimmer habe ich nicht besonders angeführt, sondern unter die weissen gerechnet, weil dessen dünnere Blättchen immer weifs sind. Der gelbe Glimmer hat meistens seine gelbe Farbe durch künstliches oder natürliches Feuer erhalten. Das russische Glas enthält mehr Bittererde, als die übrigen Glimmerarten.

65) Da es nicht ausgemacht ist, ob diese Steinart zum Glimmer oder zur Hornblende gehöre, habe ich sie mit Herrn Bergrath von Karsten zur letzteren gelegt, bis wir vollständige Aufklärung darüber erhalten.

66) Diese im *Bergmannischen Journale* 1772. 3. *St.* III. angeführte Basaltart steckt im Porphyrschiefer, der selbst dem Basalte sehr ähnlich ist. Sie soll aus Siebenbürgen ins kaiserl. Naturalienkabinet gebracht worden seyn, ohne dafs der Ort, wo sie gegraben wird, dabey angeführt wäre. Vielleicht ist sie auch wie jene, von Kirchberg in Böhmen. Den Basaltkugeln mangelt immer ungefähr der dritte Theil, der gerade abgeschnitten zu seyn scheint. Sie sind gewöhnlich eine Mannsfaust grofs, und schwärzer als der Porphyrschiefer, worinn sie vorkommen.

67) Alle diese fremden in dem Basalte eingesprengten Körper sind zufällig. Wenn ich sie also abgetheilet habe, so geschah dieses nicht, als wenn ich sie für besondere Arten hielte, sondern um in den vorhandenen Stücken mehr Ordnung zu erhalten. Dafs man deren einige für Felssteine gehalten, und unter dem Namen Basaltin angeführet habe, ist schon *Anmerk.* 26. angemerkt worden. Vom Basaltfels schreiben zwar grofse Mineralogen; es scheint aber, dafs sie Wacken, Hornschie-

fer, Porphyrschiefer und andere Steinarten für Basaltfels angesehen, oder durch die zufällig im Basalt steckenden fremden Steinarten verführet, sie für zusammengesetzte Steinarten gehalten haben.

68) Wenn ich den *Trafs* unter die Wacken zähle, so mögen sein ähnliches Aussehen und seine Bestandtheile mich rechtfertigen. Dafs er wenigstens ein unächt vulkanischer Körper sey, zeigt seine Eigenschaft, im Wasser zu erhärten. Die Wacke zeichne ich vom Basalte durch ihr gröberes Gewebe, durch die meisten eingesprengten schwarzbraunen, oder schwarzen sechseckigen Glimmerblättchen, durch ihre Verwitterung grauer Farbe, und dadurch aus, dafs, wenn sie zerspringt, die Bruchstücke gewöhnlich rhomboidalisch sind, wefswegen auch viele davon in Schweden *Trapp* heifsen. Den Namen Trapp habe ich indessen ganz bey Seite gesetzt, weil ich sogar beym Linne, der doch, so viel ich weifs, der Erfinder dieses Wortes ist, eine ungemeine Verwirrung antreffe, und weil er selbst Steine Trapp hiefs, die Basalt, Wacke, Porphyrschiefer u. s. w. heifsen sollten, wie ich aus den von ihm unserem würdigen Bergrath von Jacquin überschickten eigenhändig beschriebenen Stücken ersehen habe.

69) Der *Meerschaum* steht oben an unter den bittererdigen Steinen, weil keine andere Gattung, nach Wieglebs Analyse, so viele Bittererde enthält als diese.

70) Diese wahrhafte Talkerde ist ganz von der glänzenden erdigen Kalkerde von Gera in Sachsen unterschieden, die man sonst für Talkerde hielt.

71) Diesen seltenen durchscheinenden chinesischen Stein söndere ich von dem Jade, oder Bittersteine ab. *Siehe Anmerk.* 38. Er ist pistaziengrün, und könnte mit dem gemeinen Specksteine für eines gehalten werden, wäre er nicht kalt wie Achat, und weniger fett anzufühlen als Speckstein; oder wäre, ungeachtet er sich mit dem Messer schaben läſst, seine Politur nicht fein wie die eines Kalzedons. Da das in der kaiserl. Sammlung verhandene Stück eine rund um geschliffene Tafel ist, war es mir unmöglich, genauere Versuche damit anzustellen.

72) Warum ich den Namen *Chlorit* weggelassen, und diese ganze Art unter dem Namen Topfstein, der freylich nur der letzten Art dem dichten anpassend ist, anführe, kann man in Estners *freymüthigen Gedanken S.* 38, lesen.

73) *Riementalk*, *Riemenstein* nenne ich Herrn Werners Kianit von dem Worte Riemen, das nach Adelungs Wörterbuche etwas langes sehr schmales bedeutet, welcher Begriff diesem Steine, wo nicht ganz, doch viel eher ukömmt, als das Wort Kianit, weil man durch selbes bey einem Steine, der in der kaiserl. Sammlung nicht nur Himmelblau, sondern auch grünlich und ganz weiſs vorkömmt, leicht auf falsche Begriffe gerathen könnte. Wenn indessen jemand einen besseren Namen als meiner, oder Herrn Werners seiner ist, auffindet, den bin ich sehr bereitwillig anzunehmen. Daſs ich ihn hieher, und nicht zu den alaunartigen Steinen legte, muſs dem Platze nnd seinem gar nicht thonichten Aussehen zugeschrieben werden.

74) Der *Tremolit* der Neueren. Und hieher setze ich auch den Sebesit unseres gelehrten Herrn Gubernialraths von Fichtel. Daſs der letzte mit Scheidewasser brauset, kömmt von seinem kalkartigen Muttergesteine her. Nur die gröſsere Menge Kalkerde und etwas Kohlensäure unterscheidet sie von den spröden Asbestarten; würde es also erwiesen, daſs diese Bestandtheile nur zufällig aus dem Muttergesteine in das Gemenge des Steines gerathen sey, wie es sehr wahrscheinlich ist, so würde auch der Säulenspath in folgendes Geschlecht übertragen werden müſsen.

75) Zu dem spröden Asbeste setze ich alle Strahlsteinarten der Neueren. Dazu bewog mich ihr Aussehen, ihr mit dem Asbeste gemeines Geburtsort, ihre ähnlichen Bestandtheile. Mein fasericher spröder Asbest ist also der asbestartige Strahlstein des Herrn Bergraths von Karsten, mein breitstrahliger Asbest sein gemeiner Strahlstein, mein krystallisirter Asbest sein glasartiger Strahlstein. Daſs der Tyroler sogenannte Strahlstein wirklich in geschobenen vierseitigen Säulen vorkömmt, läſst sich nicht mehr bezweifeln.

76) Den Bimsstein unter die Thonarten zu legen, der nach Bergmanns gewiſs richtiger Analyse nichts von Thonerde enthält, kömmt mir fast so vor, als wenn man den Ameisenfresser, weil er vom Raube dieser Thiere lebt, zu den Raubthieren zählen wollte, ungeachtet er gar keine Zähne hat.

77) Der Witherit des Herrn von Werners. *S. Estner a. a. O. Seite* 30.

78) Da aller Schwerspath durch Brennen und gewisse Handgriffe phosphorisch werden kann, glaube ich nicht unrecht zu thun, wenn ich dem Bologneserspathe keinen besonderen Platz gebe. Wohl aber dürfte in der Folge eine zu Iberg am Harze vorkommende Schwerspathart, die mit Erdpech gemischt ist,

un-

ter dem Namen Leberstein, Leberspath als eine dritte Art des Schwererdegeschlechtes angeführet werden müfsen.

79) Die Kalksteine mufsten etwas in Unordnung geleget, und darum eine eigene Abart der Kalktropfsteine angebracht werden, damit die gemeinen Kalksteine nicht an den lichtesten, die Kalkspathe an den dunkelsten Platz gesetzet werden möchten. Wäre dieses nicht, so würde die Eintheilung folgendermassen abgeändert worden seyn:

c *Kalkstein*
α dichter
a einfärbiger
b vielfärbiger
β körniger
a feinkörniger
b grobkörniger. *Roggenstein*
γ kleinblättericher, oder schuppiger, wozu der Kalkalabaster käme
δ fasericher. *Kalksinter*
ε rindenförmiger
a der gemeine Rindenstein
b der Tuffstein
ζ von bestimmter äufserer Gestalt
a kugelförmig
* dicht
** schalig. *Erbsenstein*

b

b ästig. *Eisenblüthe*
c kegelförmig
d *Kalkspath*. u. s. w.

80) Der Roggenstein ist vom dichten Kalksteine weg zum körnigen gelegt worden, weil er in Körner zerspringt, und weil der Anblick seiner Bruchstücke vielmehr einen körnigen, als einen dichten Körper anzuzeigen scheint.

81) Das Wort *schuppig* scheint mir nicht so ganz verwerflich, als einige Neueren dafür halten; denn hat man gleich dabey den Begriff einer blofs oberflächlichen Sache, wo doch diese schuppigen Steine durchaus aus solchen Theilchen bestehen, so kann man sich doch auch solche abgerissene Schuppen in einen Haufen zusammengeschlemmt denken, und diesen gleichen die Theile des angeführten Kalksteines besser als kleinen Blättchen, weil sie in der Mitte wie Schuppen etwas höher zu seyn scheinen, welches Blättchen nicht thun sollen.

82) Herrn Werners *Schieferspath*, da er noch nicht hinlänglich untersucht ist, habe ich davon keine neue Art machen, sondern ihn indessen beym gemeinen Kalksteine liegen lassen wollen.

83) Der *Alabaster* der Italiäner, den ich *Kalkalabaster* nenne, ist durchscheinend, und im Bruche spathartig, kleinblättrich. Dieses unterscheidet ihn vom dichten Kalksteine. Sein feineres Korn aber, seine grössere Dichte, und alle andere Kennzeichen eines Tropfsteines sondern ihn vom körnigen und schuppigen Kalksteine ab.

84) *Tafelspath* nenne ich eine Art des Kalkgeschlechtes, die bisher nur in den Kupfergruben zu Dognatzka im Temeswarer Banate mit buntem Kupferglaserz, oder in einem Gemenge von braunen krystallisirten Granaten und blauen Kalkspath von gemeiner Art vorgekommen ist. Herr von Klaproth, dem ich diese Steinart übersendete, und der mir dessen hier beygefügte Analyse mitzutheilen die Güte hatte, kennet keine Kalkart, wo Kiesel und kohlensaurer Kalk in diesem Verhältnisse verbunden wären. Der Stein ist milchweifs, kaum durchscheinend, bricht in länglichte etwas schillernde Blättchen, wefswegen ich ihn Tafelspath heifse; phosphoresciret mit der Nadel, oder einem Federkiehle geritzet, hat die Schwere 2,865: 1000, welche doch nicht leicht zu finden ist, nachdem diese Steinart selten ohne beygemischten Kupfer Granaten oder Kalkspath gefunden wird. Sonst aber gleicht sie ganz einem Kalkspathe. Unter allen Stücken, die ich noch sah, ist mir

eine

eine einzige deutliche Tafel, die nun in der kaiserl. Sammlung liegt, in derben Tafelspath eingesenkt vorgekommen, welche die oben angeführte Figur hat, und gewiſs unter die gröſsten Seltenheiten gehöret.

85) Bey dieser Steinart herrscht noch eine nicht geringe Verwirrung. Einige davon werden wieder zum Kalkspathe zurückgelegt werden müssen, weil sie, wie Herr von Fichtel von den bündelförmigen Schemnitzer Braunspath versucht zu haben versichert, wohl Eisen, aber keinen Braunstein halten. Andere gehören ganz zum Braunsteine, einige gar zum Eisenspathe. Sie überhaupt von allen diesen Körpern unterscheiden, ist eine äuſserst schwere Sache, die nur durch die Analyse einer jeden Braunspathart erst auseinander gesetzt werden wird. Ich habe es gewaget, die neue Benennung *Spathum Manganesiacum*, und beym Braunstein *Manganesium* statt *Magnesiacum*, *Magnesium* aus dem Französischen zu entlehnen, um für den den Bitterspath den Namen *Spathum magnesiacum* aufzuheben, und überhaupt allen Irrungen zwischen *Magnesia* und *Magnesium* vorzubeugen.

86) Männern tieferer Einsicht sey es überlassen, zu bestimmen, ob die Octoedern von Mergel, die in der kaiserl. Sammlung vorhanden sind, wahre oder Afterkrystallen

 seyen,

seyen. Ich glaube das letztere, ungeachtet die Ecken und Kanten sharf, die Seitenflächen gerade sind. Nur läfst es sich schwer begreifen, wie die Mergeltheile in hohle Octoedern einer andern Steinart z. B. eines Kalkspathes haben kommen, oder wie der im Mergel eingemischte Thon durch die Krystallisirungskraft des Kalkspathes mit zu Krystallen habe anschiefsen können, welches auch, wie fast niemand mehr zweifelt, mit dem sogenannten rhomboidalen Sandsteine von Fontainebleau in Frankreich geschehen seyn dürfte. In der kaiserlichen Sammlung sind auch zwey Helmontsspiele aufgestellet, die Aufmerksamkeit verdienen. Das eine besteht aus sechsseitigen Mergelsäulen, die mit Kalkspathe zusammengeküttet sind, das andere ist Mergel allein, in vierseitige Säulen zersprungen, und erhärtet, ohne dafs die Sprünge mit einer anderen Steinart ausgefüllet wären. Ich kenne nichts bessers, als diese beyden Stücke, die Entstehung der Helmontsspiele xu erklären.

87) Eine Benennung des Herrn Werners, die Beyfall erhalten hat, ob ich gleich das deutsche Wort *erdpechig* dem fremden Worte *bituminös* vorgezogen wünschte.

88) Auch die Analyse dieses Steines, der in den Tropfsteinen und dem Talke von Salzburg und Tyrol vorkömmt, habe ich der Güte

Güte des Herrn Klaproth zu verdanken. Ob sie nun zu den Alaun- oder Kalkerden geleget werden soll, mögen die Systematiker entscheiden; schrieb mir Herr von Klaproth. Daſs ich ihn indessen, ungeachtet seines grossen Thongehaltes, zu den Kalkarten zähle, dazu hat mich sein dem Kalkspathe ähnliches Aussehen bewogen.

89) Der *Honigstein* ist nach Brückmann (*chem. Annalen v. Crell* 1792. 5*tes Stuck*. III.) und nach Gillet Laumont (*Bergmännisches Journal* 1792. 6*tes Stück*. IV.) kein verbrennliches Mineral, sondern eine mit dem Gypse sehr verwandte Steinart. Bis selber also gehörig analysirt seyn wird; mag er indessen gegenwärtigen Platz unter den Gypsarten behalten.

90) So nenne ich den Gyps aus Lublin in Pohlen und aus Kadix in Spanien, der gerieben wie Stinkstein riecht, zum Unterschiede von dem neu untersuchten Schwerspath mit Bergöl vom Harze, der Leberstein heiſsen, und zu den Schwerspathen geleget werden muſs.

91) Das Wort *Sedativspath* habe ich zu Ehren des berühmten Herrn Westrumb beybehalten, der diesen Stein entdeckt, und ihm diesen Namen gegeben hat. Der Name

Boracit ist indessen aus allen Namen in *it*, womit die neueren Mineralogen die deutschen Ohren beleidigen, der beſste, obwohl er so wenig deutschen Ursprungs ist, als das Wort Sedativspath.

92) Herr Bergrath von Karsten behauptet in seiner Vorrede zu seiner *tabellarischen Uibersicht der Fossilien*, für welche ihm jeder Mineralog mit mir wahren Dank wissen wird S. IV., daſs die Felssteine nicht zur Mineralogie, sondern zur Geognosie gehören; und er hat darinn nicht Unrecht. Man findet sie aber in der Natur, und in der kaiserlichen Sammlung; darum wollte, und muſste ich sie irgendwohin ordnen. Ob ich dazu den schicklichsten Platz habe wählen können, oder wirklich gewählet habe, kann nur der Kenner der Sache und des Platzes beurtheilen.

93) Kieselartige Felssteine nenne ich die, welche die Eigenschaften der Kieselerde, vorzüglich besitzen, oder bey denen die kieselartigen Steine das Hauptgemenge ausmachen. Eben dieses ist auch auf die bitter - alaun- kalk - schwerartigen Felssteine anzuwenden.

94) Ich bitte die Herren Geognosten gegenwärtige Unterabtheilungen der Felssteine nicht so anzusehen, als wenn ich sie für so

viele

viele Abarten hielte. Ich weiſs gar wohl, daſs viele der da vorkommenden Steinarten, als Granaten, Schörl, Hornblende den Felssteinen zufällig eingemengt sind, und selten ganze Gebürgslagen, meistens nur Nester und kleine Schichten ausmachen. Um aber nicht jene Felssteinstücke, worinn zum Beyspiele Granaten stecken, und wo sie nicht sind, in der Sammlung zusammlegen, oder nicht bey jedem neu hinzukommenden Stücke alles ändern zu müſsen, war ich gezwungen, mich dieser Unterabtheilungen zu bedienen.

95) Hieher gehöret der verwitternde Granit, der *Rapakiwi* der Finnländer und des Wallerius.

96) Dem älteren Plinius, als dem Vater der älteren Naturgeschichte zu Ehren, zog Herr Inspektor Werner das von ihm gebrauchte Wort: *Lapis sienus*, wieder hervor. Stücke der vormals aus Aegypten nach Rom gebrachten, nach vorhandenen Obelisken zeigen, daſs der Sienestein des Plinius gegenwärtige Felsart sey. Herr Werner hat ihn der erste vom Granite getrennet, und dieses Verfahren durch seinen Wohnort nur in Gebürgen zweyter Erzeugung, und durch die Hornblende, die im Granite nie, auſser zufällig, gefunden wird, hinlänglich bewiesen.

97) Gneifs und Granit unterscheide ich dadurch, dafs jener in Mittelgebürgen, der Granit in den Hauptgebürgen, jener schieferig, dieser in unförmlichen meistens aus krystallisirten Stücken bestehenden Massen vorkömmt. Vielleicht haben jene den Gneifs und Granit noch nicht unterscheiden gelernet, die im Granit Erzgänge gefunden haben wollen, obwohl ich nicht läugne, dafs auch die Granite Risse haben bekommen, und metallische Theile diese Risse ausfüllen können.

98) Da Quarz der karakteristische Theil dieses Steines ist, der niemals fehlen darf, so sey es erlaubt, ihn *Quarzfels* zu nennen, und das um so mehr, nachdem das Wort *Gestellstein*, das ihm Cronstedt gegeben hat, jeden feuerfesten Stein bedeuten kann, also zu viel umfassend ist, der Name *Glimmerschiefer* aber nur einer Art dieses Felssteines dem glimmerich schiefrigen beygelegt werden kann. Zu dem derben Quarzfelse rechne ich den Quarzavanturin, der aus Quarz und goldgelben Glimmer besteht, und den schweizerischen Felsstein, wo schwarzer Glimmer und grüner Jade in grauweifsen Quarz eingesprengt gefunden werden.

99) Hieher scheint mir auch der Stein zu gehören, der aus weifsem Quarz mit parallelen violetten Streifen und eingesprengten

ro-

rothen Granaten besteht, und von Justi *Namiesterstein* von seinem Geburtsorte Namiest genennet wird. Indessen geht darinn der Quarz sehr in Hornstein über.

100) Daher gehören alle Steine, die Feldspathstücke oder Feldspathkrystalle in Hornstein, Jaspis, Pechstein u. s. w. eingestreuet haben.

101) Die italienischen Künstler heifsen diesen wahrhaft zum Porphyre gehörigen Stein *Serpentino antico*, so wie sie, um alles verkehrt anzufangen, den kalkgemischten Serpentin *Verde antico* nennen.

102) Ich zweifle, ob die Basis des Porphyrschiefers Hornstein sey; getraue mir aber die Steinart, aus welcher sie bestehet, noch nicht zu bestimmen.

103) Herr Gubernialrath von Fichtel hält diesen und den folgenden Obsidianporphyr, die die k. k. Sammlung ihm verdanket, für vulkanische Zeolithen, weil sie für sich mit Aufbrausen im Feuer zu einem aufgeblähten Glase schmelzen. Sie gleichen aber dem Zeolithe an Ansehen und Gewichte so wenig, dafs ich mich nicht entschliefsen konnte, sie selbem zuzutheilen, und ihnen, da man ihre Zusammensetzung aus zweyerley Steinarten

 mit

mit freyem Auge unterscheiden kann, lieber gegenwärtigen Platz so lange anweisen wollte, bis man einen besseren aufgefunden haben wird.

104) Der Graustein des Herrn Bergraths von Haidinger. Zum gemeinen Thonporphyre habe ich den *Argile porphyretique* des Hofraths von Born, so wie dessen *Argile micacée* unter die Thone und Thonschiefer geordnet, nicht so viel, weil ich ihn unter den thonichten Felsarten ganz unrecht angebracht glaubte, sondern weil der Glimmer darinn nur zufällig eingemengt ist. Wenn aber im Glimmer und im Thone eine fremde Steinart eingesprengt gefunden ward, haben sie ihren Platz nach Gestalt der Sachen beym Gneiſs, Quarzfels, Thonporphyr u. s. w. angewiesen bekommen.

105) Den *Mandelstein* unterscheide ich vom Thonporphyre, daſs in diesem die eingestreuten Theile im kleinen und meistens krystallisirt, in jenen nur drusenweise, wie die Glandeln in thierischen Körpern, eingestreuet gefunden werden. Viele vulkaniſche Produkte oder Edukte finden beym Mandelsteine ihre Unterkunft.

106) Sobald in der Hornblende schwärzlicher Glimmer und mit ihm bald Quarz, bald Feld-

Feldspath deutlich eingesprengt sind, wird es nicht unrecht gethan sein, wenn man ihn unter den Cronstedtischen Namen *Grünstein* als eine besondere Felsart anführet. Das Wort *Knopfstein* hat seinen Namen von einer Grünsteinart, die leicht fliefst, und in Bayreuth ihrem Vaterlande zu Rockknöpfen gegossen wird, wie mich der schon durch viele mineralogische und chemische Arbeiten rühmlichst bekannte bayreuthische Bergwerksinspektor von Humbold versicherte. Ob dieser bayreuthische Knopfstein nicht eben so gut, ja besser zum Sienestein gerechnet werden könnte, überlasse ich geschickteren Mineralogen. Einige Trapparten des verewigten Hofraths von Born, und des Bergraths von Haidinger dürften wohl beym Grünsteine aufgenommen zu werden verdienen.

107) Da in den gemischten Steinen Talk, Speckstein und Topfstein sich so oft ineinander verlieren, und hiemit fast so viele Abänderungen, als es Gebirgslager giebt, gemacht werden müfsten, habe ich hier alle bittererdigen Felssteine, deren Basis fett anzufühlen ist, unter dem Namen *Talkfels*, und alle, die im Bruche rauh, und der Basis nach wirkliche Serpentine sind, unter dem Namen *Serpentinfels* eingeschaltet.

108) Hofrath von Born, *Catalogue de la Collection de Mlle. de Raab T, I. p.* 418. heifst diesen Stein *Ophite Serpentine.* Zu dem kalkichen Serpentinfels legte ich alle Abänderungen, die unter den Namen *Polzevera* und *Serpentino antico* in Italien bekannt sind.

109) Cronstedts *Ophit*, der *Cipolino* und *Verde di Prato* der Italiäner, den ich vom kalkartigen Serpentinfels nur dadurch unterscheide, dafs bey dem letzteren der Grund Serpentin, die Beymischung Kalk, hier aber das Grundgestein Kalk, die Beymischung Serpentin oder Topfstein ist.

110) *Zusammengeleimte Felssteine* sind aus Geschieben einfacher oder zusammengesetzter Steine entstandene durch einen neuen Kitt wieder verbundene Steinarten, deren Theile offenbar im losen Zustande in Massen exisstiret haben, ehe sie wieder aneinander geküttet wurden. Sie sind also ganz von den Zusammengesetzten unterschieden, die oft aus krystallisirten, immer aus gleichzeitig erhärteten Theilen bestehen.

111) Ich läugne nicht, dafs die Pouding auch Jaspis, Kalzedon, Hornsteine u. s. w. enthalten, indessen sind die Feuersteine die gemeinsten; ich habe also, um nicht zu viele

le Abtheilungen zu machen, alle unter dieser einzigen Rubrike angeführt. Eben so sind unter dem Namen *Felswurststein* alle Felsarten begriffen, die abgerundet oder zermalmet, und von neuem zusammengeleimt gefunden werden.

112) Die bindende Materie ist es, auf die ich gesehen habe, die verschiedenen Sandsteine, deren Theile sonst gewöhnlich Kiesel sind, zu ordnen, und ihnen ihre Namen beyzulegen.

113) Der *elastische Stein* der kaiserlichen Sammlung ist 26 Wienerzolle lang, 16 breit, 1 dick, also von ungeheurer Gröfse. Er ist in Lissabon gekauft und unstreitig aus Brasilien gebracht worden. Er zeigt deutlich, dafs er ein Stück eines ganzen Sandschieferlagers ist. Seine Beugsamkeit dürfte daher kommen, dafs seine kleinsten Theile krystallisirt sind, und dafs sich seine Krystallflächen an mehreren Flächen fest anziehen, aber auch desto leichter an einander hin- und hergeschoben werden können.

114) Dafs dieser Stein eigentlich ein Kalkspath ist, der eine Menge Sandtheilchen in seine Krystallisation mitgerissen hat, habe ich Anmerk. 86. berühret. Aber dieser eingemischte Sand ist so häufig, und des Steines Aus-

se-

sehen so sandartig, daſs diese Steinart hieher zu setzen eine verzeihliche Sache seyn dürfte.

115) Hier nehme ich jene Sande aus, die einerley Bestandtheile enthalten; darum steht der Quarzsand schon bey dem Quarzgeschlechte. Auch die Metalle enthaltende Sande sind unter die Metalle gereihet worden. Aus der Ursache ist hier keine Meldung jener Sande geschehen, deren Bindematerie Eisenocher ist.

116) Die erste Ordnung der Salze sollte die Säuren enthalten; da aber selbe nie ungebunden erscheinen, konnte man ihnen hier keinen Platz anweisen. Auch von Laugensalzen findet sich nur die Soda oder das Minerallaugensalz natürlich; deſswegen sind die übrigen ausgelassen.

117) *Mittelsalze* oder *Neutralsalze* heisse ich alle Salze, in denen andere Körper mit einer Säure gesättiget erscheinen. Ist dieser Körper ein Laugensalz, so ist es ein *salzartiges*, ist er eine Erde, ein *erdiges*, ist er ein Mettall, ein *metallisches* Neutral- oder Mittelsalz. Hier sind aber nur jene Mittelsalze angemerkt, die man natürlich findet, und wovon Beyspiele in der kaiserl. Sammlung vorkommen. Wenn ich diese Salze nicht so viel nach der Säure, die sie enthalten, als

nach

nach dem gesättigten Grundtheile, sey er laugensalzig, erdig, oder metallisch, geordnet habe, bewog mich dazu die Uiberzeugung, dafs alle diese Grundtheile, den Amoniak ausgenommen, einfache, oder doch weniger zusammengesetzte Körper seyen, als die Säuren selbst, deren Zerlegung nun eine schon unbezweifelte Sache ist.

118) Der von Abbé Fortis entdeckte aus Kalabrien, den nach neuesten Nachrichten das ausgetretene Meer ganz weggespühlet haben soll.

119) Da der Tinkal wahrscheinlich kein Werk der Kunst ist, und sowohl er als der Borax in der kaiserl. Sammlung vorhanden sind, habe ich sie nicht übergehen wollen.

120) In Wasser aufgelöstes Kochsalz, als *Meerwasser*, *gesalzen Seewasser*, *Brunnenwasser* setze ich nicht hieher. Nur wenn das weggedünstete Wasser an den Ufern wirkliches Salz absetzt, kann es in einer Mineraliensammlung aufgestellet werden.

121) Daher gehören viele mit Salmiak durchdrungene, oder angeflogene Laven vom Vesuv, der Solfatara u. s. w.

122) Diese Bittersalzerde verräth im Geschmacke schon ihren Salzgehalt, da doch die Talkerde noch keinen auf der Zunge fühlen läſst. Deſswegen steht jene hier, diese bey den Erden und Steinen. Zu den erdartigen Salzen gehörte noch der Selenit, wahrscheinlich auch der Fluſsspath, Kalkspath, Schwersparh, und vielleicht hatte der groſse Linné nicht so ganz unrecht, daſs er selbst krystallisirte Quarze und Edelsteine unter die Salze rechnete; denn man kann sich keine Krystallisation denken, ohne vorhergegangene Auflösung, keine Auflösung ohne Säure, und hiemit ohne daſs die gesäuerte Erde ein erdartiges Mittelsalz wäre. Da ich aber allein auf den Geschmack gesehen habe, und dieser allen angeführten Steinen fehlt, habe ich sie nicht hieher ordnen können.

123) Nur jene Kiese liegen hier, deren Auflösung schon den Grad erreicht hat, daſs sie den Vitriolgeschmack verrathen, und durchs blosse Auslaugen Vitriol geben. Eben in einem solchen Stande müssen die Erden und Steine seyn, wenn ich sie hieher legen zu müssen glaubte.

124) *Brennliche Wesen* getraue ich mir diese Körper mit Herrn Karsten nicht zu nennen, weil diese Benennung weit umfassender wäre, als sie seyn sollte, indem auch Holz,

Thon

Thon u. s. w. brennliche Wesen sind. Ich wollte also lieber durch das Wort Mineralien mich bestimmter ausdrücken; aber ohne der mir äuſserst wahrscheinlichen Meinung des würdigen Verfassers der *Zweiſel eines Mineralogen über verschiedene Gegenstände* zu widersprechen, der alle verbrennliche Mineralien der ersten Ordnung für Körper vegetabilischen Ursprungs hält. Das Wort verbrennlich bitte ich im Verstande des Herrn Lavoisier, und deren, die ihm folgen, zu nehmen.

125) *Pechtorf* und *Rasentorf* habe ich darinn unterschieden, daſs bey dem letzten viele Wurzeln bloſs erscheinen, die beym Pechtorfe ganz in Erdpecherde verwickelt sind.

126) Daſs ich auch den *Amber* anführe, geschieht nicht, als wenn ich ihn nicht für ein vegetabilisches oder vielmehr animalisches Wesen hielte, sondern weil er in der Sammlung einmal vorhanden ist, und weil ich es für kein Verbrechen halte, ihn in einer Mineraliensammlung beyzubehalten, so lange man mit den besten Mineralogen den Bernstein daselbst duldet, der doch vegetabilischen Ursprungs ist, wie die darinn eingeschlossenen Blätter, Insekten u. s. w. beweisen.

127) Ich habe dieses übliche alte deutsche Wort gegen das griechische *Graphit* abgewogen, und ersteres beybehalten, weil mir die Hauptursache, warum man es weglassen sollte, der Mifsverstand wegen des Wortes *Bley* durch die Vorsylbe *Reifs* aufgehoben zu seyn scheint. Ein gleiches gilt auch beym Wasserbley. Uiberhaupt müfste man auch das Wort Braunstein ausmerzen, weil die Sylbe Stein einen Mifsverstand bey einem Metalle erregen könnte, welches doch nicht nöthig ist befunden worden. Endlich könnte man auch unter Graphit den Zeichenschiefer mifsverstehen. Die sechsseitig säulenförmige Kohlenblende, die Herr Struve beschreibt, fehlt zur Zeit noch in der kaiserlichen Sammlung.

128) Wenn der Schwefel gediegen ist, dürfte wohl wenig daran liegen, ob er aus der Erde gegraben, oder in vulkanischen Erdschlünden erzeugt worden sey. Ich mache also keinen Unterschied zwischen vulkanischem und gediegenem gemeinem Schwefel. Sollte jemand beyde besonders anführen wollen, weil der Vulkanische Salze, und andere fremde Körper eingemischt enthält, so habe ich nur einzuwenden, dafs dieses nicht bey allem vulkanischen Schwefel wahr ist, also nur Zufall seyn dürfte.

129) Der Schwefelkies ist geschwefeltes, das Reifsbley gekohltes Eisen. Beyde sollten also unter den Eisenerzen ihren Platz haben. Dafs ich sie hieher legte, dazu haben mich theils der Platz, theils gute Gründe bewogen, und zwar beym Schwefelkiese, weil er fast immer zum Schwefel und Vitriole, nie zum Eisenschmelzen angewendet wird; und bey dem Rösten und Feuerschlagen seinen Schwefelgehalt verräth; ohne von seinem Eisengehalte so deutliche Proben abzulegen; beym Reifsbley, weil es verbrennet, und so gar wenig Eisenerde enthält.

130) Kiese, die vom Magnete gezogen werden, werden es nur wegen des oft unsichtbar eingesprengten magnetischen Eisenerzes.

131) Durch diese Abtheilung machte sich Herr Hofrath von Born *Catalogue de la collection des fossiles de Mlle. Raab T. II. p.* 114. von den sehr schiefen Ausdrücken: *ganze Metalle, Halbmetalle*, los. Der höhere Werth der vier ersten Metalle und ihre Eigenschaft, sich ohne Zusatz durchs blosse Feuer vom Sauerstoffe loszumachen, oder nach dem alten Ausdrucke, ihre Kalke zu reduciren, bestimmten mich, sie den nachfolgenden vorzusetzen. Billig sollte ich auch mit Herrn Karsten das Quecksilber dem Silber vorgesetzet haben, weil es schwerer ist; aber ich

sah hier auf dessen Aushalten auf der Kapelle, auf den Werth, das angenommene Vorurtheil, und den Platz,

132) Das Gold wird zwar, wie ich vermuthe, immer in seinem metallischen Zustande gefunden, indessen nenne ich nur jenes gediegen, das man sieht, oder aus den Minern durchs blosse Sichern, und Waschen herausbringen kann. Goldgelbes, messinggelbes, graugelbes Gold wollte ich nicht unterscheiden, weil alles so in Schattirungen fortgeht, dafs man oft nicht bestimmen kann, wann ein Stück aufhört z. B. goldgelb, oder anfängt messinggelb zu seyn, und weil über dieses noch andere gelbe Farben vorkommen; als grüngelbes, braungelbes Gold. Ich wollte also lieber alles sichtbare Gold unter einem anführen, und mehr auf dessen weniger zufällige Form, als auf die Farbe sehen.

133) Einige der neueren führen göldisches gediegenes Silber an, und nennen es *Electrum*. Verstehen sie darunter das blafsgelbe Gold aus Kongsberg in Norwegen, und vom Schlangenberge aus Sibirien, die beyde sehr viel Silber halten, so sollten sie es vielmehr unter das Gold legen, da das Elektrum der Alten ein silberhaltiges blafsgelbes Gold war, oder sie müfsten alles gediegene Gold aus Siebenbürgen zum Silber legen, da es im-

immer einen Silbergehalt, und oft mehr Silber als Gold in sich hat. Verstehen sie aber das etwas gelb angelaufene gediegene Silber, z. B. das aus Sachsen, dann mögen sie es mit Recht zu dem Silber setzen; aber dann sollen sie es nicht Electrum nennen. Indessen scheint mir der Goldgehalt, den besonders die hungarischen Silbererze; der Silbergehalt, den die siebenbürgischen Golderze haben, zufällig zu seyn.

134) Diese Goldgänge und Golderze sind hier besonders angeführet, weil die kais. Sammlung nicht nur für Mineralogen, sondern auch für Metallurgen aufgestellt ist, denen es daran liegen mufs, die Körper, in welchen Gold steckt, und die defswegen gegraben werden, zusammen aufgestellt zu sehen. Sollte einmal eine geognostische Sammlung gemacht werden, dann würde es nicht mehr nöthig seyn, unsichtbar eingesprengtes Gold hier anzuführen.

135) Diesen Namen gab ihm der verdiente Thesauriatsrath von Müller, der auch das prächtigste Stück Schriftgold, das existiret, in das kaiserliche Naturalienkabinet gesendet hat, so wie das Wort Schriftgold dem Hofrath von Born zuzuschreiben ist. Vielleicht sollten beyde Goldarten in zwo verschiedene Arten abgetheilet werden.

136) Bey den unsichtbar mit Silber eingesprengten Erzen sollten auch der Gelft, der Silberglanz, die Silberblende, das Silberfahlerz, das Federsilbererz stehen; aber bey allen den Erzen ist das Silber selten oder nie in gediegener Gestalt, sondern vererzt enthalten, weſswegen alle diese Arten nicht hier stehen konnten.

137) In dem Gänseköthigen Erze zu Windischleiten bey Schemnitz in Hungarn sieht man oft deutlich eingesprengtes sprödes Hornsilber. Dieses macht es wahrscheinlich, daſs viele der übrigen gänseköthigen Erze ebenfalls fein eingesprengtes Hornerz enthalten dürften. Sonst steckt meistens gediegenes Silber darinn, dann gehören sie unter das in Steinmark unsichtbar eingesprengte gediegene Silber; zu diesem letzteren habe ich auch das schemnitzer Tiegererz gerechnet, das wohl Hornblende, oder so ein Körper mit eingesprengtem gediegenem Silber seyn dürfte. Daſs es Silber hält, hat unser verehrungswerthester Bergrath von Jacquin versucht. Schaliges Hornerz aus Windischleiten besitzt die kaiserliche Naturaliensammlung.

138) In Hungarn *Weicherz*, *Weichgewix*, Weichgewächse, so wie das spröde Glaserz, *Röscherz*, *Röschgewix*, Röschgewächse genennet wird.

139)

139) Wenn die Neueren *Rothgiltigerz* sagen, so müfsen sie defswegen die alte Benennung nicht tadeln, die selbst Adelung in seinem Wörterbuche nicht verworfen, und welche durch langen Gebrauch das Bürgerrecht erhalten hat. Im ganzen wäre Rothsilbererz, wenn man schon neue Namen geben wollte, der bestimmteste, um so mehr, da man auch Rothkupfererz u. s. w. sagt. Statt dunkles und lichtes Rothgülden zu unterscheiden; denn wenn fängt es an dunkel zu heissen, oder hört auf licht zu seyn? wählte ich die Abtheilung in undurchsichtiges und durchscheinendes, weil es doch jederman auffällt, ob ein Stück durchscheinend sey oder nicht. H. von Klaproth hat keinen Arsenik, sondern Schwefelsäure, Schwefel, und Spiesglanzkönig nebst Silber im Rothgüldenerze gefunden. Seine Versuche sind nachgemacht, und wie immer als richtig bestättiget worden.

140) Nicht das, was man in Hungarn und Siebenbürgen so heifst, und welches ein Fahlsilbererz st, sondern das wahre Weifsgülden aus Freyberg in Sachsen und aus Radieborczicz in Böhmen, das einem derben Rothgülden gleicht, und bey Bleyglanz vorkömmt. Alle folgenden Erze sind hier wie beym Golde nur angeführet, weil sie beträchtlich Silber halten. (S. die Anmerk. 134. und 135.) Darum tadle ich aber die Neueren nicht,

die blofs mineralogisch vorgehen, und darum selbe an andere Orte haben verweisen müfsen.

141) Er zeichnet sich vom Bleyglanze durch den feineren Schimmer und das kleinere Korn seiner Theile aus. Dessen Silbergehalt kömmt vom eingesprengten weichen oder spröden Glaserze, Weifs - oder Rothgüldenerze her, und dürfte bey den nachfolgenden Erzen auch meistens daher kommen. Ich legte aber nur jene silberhaltigen Bleyglänze hieher, deren Silbertheile man nicht einmal mit bewafnetem Auge sehen kann, ungeachtet sie sich auf mehrere Lothe im Zentner erstrecken.

142) In Hungarn *Gelft.* Eigentlich ein Kupferkies, der ziemlich viel goldhaltiges Silber enthält, und fast nur in den hungarischen und siebenbürgischen Bergwerken vorkömmt.

143) Nur jene Fahlerze, welche wegen ihres gröfseren Silbergehaltes auf Silber gebauet werden, setze ich hieher. Untrügliche Kennzeichen, sie vom Kupferfahlerze zu unterscheiden, fehlen. Eine weniger dunkle Farbe, ein mehr glänzender Bruch, die Gesellschaft des Gelfts und anderer Silbererze, und die Gegend, wo sie gefunden werden, können hier einigermassen zu Unterscheidungszeichen dienen. So sind zum Beyspiele die Fahlerze von Kremnitz in Hungarn, von Czer-

tes

tes und Kapnik in Siebenbürgen alle reich an Silber.

144) Dieses harzische Erz, welches nicht mit einem auch am Harze vorkommenden dem Fürstenbergischen ähnlichen Weifserze verwechselt werden mufs, enthält Arsenik und etwas Eisen; da jenes mit Spiesglanzkönig gemischt ist. Das Arsenikerz von Quadalkanal, das nach des berühmten H. Kirwans Analyse 90 Theile Silber gegen 10 Theile Arsenik enthalten soll, kennt man bey uns gar nicht; sheint aber, wenn es wirklich Arsenik, und nicht Spiesglanzkönig enthält, hieher zu gehören.

145) Das *Argent molybdique*, das Hofrath Born, *Catalogue du Cabinet de Mlle. de Raab T. II. p.* 419. beschrieben hat, würde seinen Platz nach dem Arseniksilbererz erhalten. Ich habe es aber gar nicht angeführet, bis nähere Kenntnifs dieses besonderen nicht mehr vorhandenen Erzes uns weitere Aufklärung darüber verschaffen wird.

146) Das Wort Sauerquecksilber, das ich meinem Freunde, Herrn Doktor Scherer (*Versuch einer neuen Nomenklatur für deutsche Chymisten*) nachschreibe, scheint mir besser zu seyn, das Wort Oxide in deutschen auszudrücken, als Herrn Girtanners Halb-

säure, oder das von andern gebrauchte Wort Säuerling.

147) Ich hoffe, das Wort *Stinkzinnober* werde den Mineralogen nicht so sehr auffallen, da es eine Eigenschaft anzeigt, wodurch die ganze Erzart karakterisiret wird.

148) Der graue Bleyspath und die graue Bleyerde enthalten ungefähr einerley Bestandtheile mit dem weifsen Bleyspathe und der weifsen Bleyerde; sie sind also unter einem mit eingeschaltet. Das Blaubleyerz ist, so viel ich es kenne, nichts als weifses Bley mit Blaukupfererze eingesprengt, oder überzogen; ich habe darum auch dieses unter die Weifsbleyerze geleget.

149) Caementkupfer und eigentlich gediegenes Kupfer sind ohne Rücksicht auf ihre Entstehungsart mit einander vermischt worden.

150) Ich habe das rothe Kupfer dickt an das gediegene geleget, weil besonders im Rothkupferglase nach Hofrath Borns Bemerkung, *Catalogue de la Coll. des foss. etc. T. II. p.* 323. das Kupfer als König vorkömmt. Das *Ziegelerz* ist freylich mit mehr Sauerstoff versetz; aber es hat auch die Kohlensäure in der Mischung; darum wollte

ich

ich keine Hauptabsönderung zwischen beyden machen.

151) Die hungarischen und tyrolischen Fahlerze sollen nach Hofrath Borns Entdeckung einen beträchtlichen Quecksilbergehalt, der sich von 2 bis 12 von hundert belaufen dürfte, enthalten.

152) Sollen die Kornähren von Illmenau in Hessen wirklich metallisirte Aehren des Kanariengrases seyn, wie Hofrath Born dafür hält?

153) Etwas unbestimmt vierseitige lange der Länge nach gefurchte Säulen von Moldava im Temeswarer Banat.

154) Ich weiſs zwar, daſs der Magnet und der magnetische Eisenstein von Born, Werner, und anderen für einerley angesehen werden; aber ich konnte mich doch nicht entschlieſsen, die, welche die magnetische Kraft auf gemeines Eisen äuſsern, ganz mit jenen zu vermengen, welchen diese Kraft fehlt; erstens, weil ich die magnetische Kraft für eine körperliche Substanz halte, die also den übrigen Eisensteinen fehlt, und zweytens, um jeden Fragenden sogleich auf jene Eisensteine hinweisen zu können, welche die magnetische Kraft wirklich besitzen. Eisenglanz heiſse ich

jenes Eisen, das bey einem sehr grofsen Glanze wenig oder gar nicht vom Magnete gezogen wird.

155) Indem ich diese braunen halbaufgelösten Schwefelkiese von dem gemeinen Schwefelkiese trenne, folge ich dem Hofrathe von Born, der auch die Ursachen dieses Verfahrens in dem so oft angeführten *Catalogue etc. T. II. p.* 270. angegeben hat.

156) *Morasterz, Wiesenerz, Sumpferz* rechne ich unter einem hieher, weil ich nach genauer Betrachtung zwischen ihnen keinen wesentlichen Unterschied gefunden habe.

157) Die Bole und die thonartigen Eisensteine scheinen mir nur durch die Verhältnisse der Thonerde und des Eisens unterschieden zu seyn. Eine Eisenocher, die mit Scheidewasser brauset, ist nicht mit Kohlensäure allein, sondern auch mit kohlensaurem Kalke eingesprengte thonartige Eisenerde; sie verdienet also keine besondere Abtheilung.

158) Wegen beygemengter Kieselerde habe ich den Blutstein und Glaskopf von den gemeinen thonartigen Eisensteinen abgesöndert. Der Glaskopf heifst braun, ob er gleich oft sehr schwarz ist, wegen seines braunen Striches, den er gerieben giebt.

159) Daſs die grüne Eisenerde aus Eisen und Kieselerde bestehe, wissen wir; daſs selbe aber auch Thonerde enthalte, vermuthe ich. Bis diese Vermuthung bestättiget, oder falsch befunden wird, mag sie hier ihren Platz finden.

160) Gediegenes Zinn habe ich zwar ehemals selbst besessen; aber es schien mir durch Feuer gekünstelt zu seyn. Es bestättiget sich eben so wenig, daſs es wahres weisses Zinn gebe, welches nicht Tungstein wäre; man wollte denn das graue englische Seifenzinn, oder das Holzzinn so heiſsen, das wir nur in kleinen Bruchstücken konzentrischer Krystalle besitzen. Hat man sonst im Tungsteine einen Zinngehalt gefunden, so war gewiſs Zinnzwitter oder Zinnstein eingesprengt.

161) In einem Stücke des kleinblättrichen gediegenen Wiſsmuths von Joachimsthal zeigten sich beym zerschlagen viereckige Flächen von gediegenem Wiſsmuth, die auf Würfel oder Tafeln schlieſsen lassen, aber mit dem übrigen Metall fest verbunden waren.

162) Sollte dieses nicht vielmehr Wiſsmuthglaserz, oder wohl gar alle Glaserze Glanze heiſsen?

163) Die Wiſsmuthocher ist gewöhnlich grau. Ist sie grün, so ist sie entweder

vom

vom Nickelocher oder von grüner Eisenerde gefärbt.

164) Die Benennung *rothes Rauschgelb*, deren sich einige bedienen, ist der Layen wegen weggelassen, die es widersprechend finden könnten, daſs etwas Gelbes roth seyn soll. Indessen haben die, welche rothes Rauschgelb schreiben, den nicht unwichtigen Grund für sich, daſs aller Sandarak gerieben gelb wird.

165) Wer nicht Kobalt oder Kobolt sondern Kobeld schreibt, schlage Adelungs *Wörterbuch* nach: *Artikel Kobolt;* und er wird eines besseren belehret werden.

166) Dieser weiſse Kobaltbeschlag ist ein höherer Grad der Auflösung des Rothkobalterzes. Hofraths von Born *oxide de Cobalt et de Nickel combiné avec l'acide arsenicale. Catalogue de la Collection etc. p.* 188. scheint mir nur ein rother mit Nickel durchdrungener Erdekobalt, und keine besondere Art zu seyn.

167) Die Uranerze sind noch zu wenig untersucht, als daſs man ihre ganze Analyse angeben könnte. Die Schwere des Urankönigs ist 7500 : 1000.

168)

168) So mag indessen diese seltene Art der Zinkerze heifsen, bis sie durch nähere Untersuchung besser bestimmt wird. Meines Wissens ist sie noch niergends, als zu Bleyberg in Kärnthen grau, braun, und rothbraun zwischen Schichten von Bleyglanz gefunden worden.

169) Unter diesem erdigen rothen Spiesglanz, der zuweilen auch erhärtet vorkömmt, verstehe ich den braunrothen Beschlag, den man auf dem geschwefelten grauen Spiesglanze von Matrey in Tyrol und aus Toskana antrifft.

170) Dafs dieser gelbe Anflug, der auf den Spiesglanzerzen von Felsöbanya und Kremnitz in Hungarn vorkömmt, und der in Spanien und Siberien derb angetroffen wird, Spiesglanz sey, ist nun gewifs. Ob des Hofraths von Born Vermuthung, dafs eine Bleyauflösung in Salzsäure diese Farbe bewirke, sich bestättigen wird, müssen Versuche lehren. Bis diese uns aufklären, mag dieses Spiesglanzerz einstweilen hier stehen.

171) Unter dem erdigen rothen Braunsteine verstehe ich den abfärbenden sogenannten erdigen Sinopel von Schemnitz; und hieher wird der Eisenram wohl auch gröfstentheils geleget werden müssen.

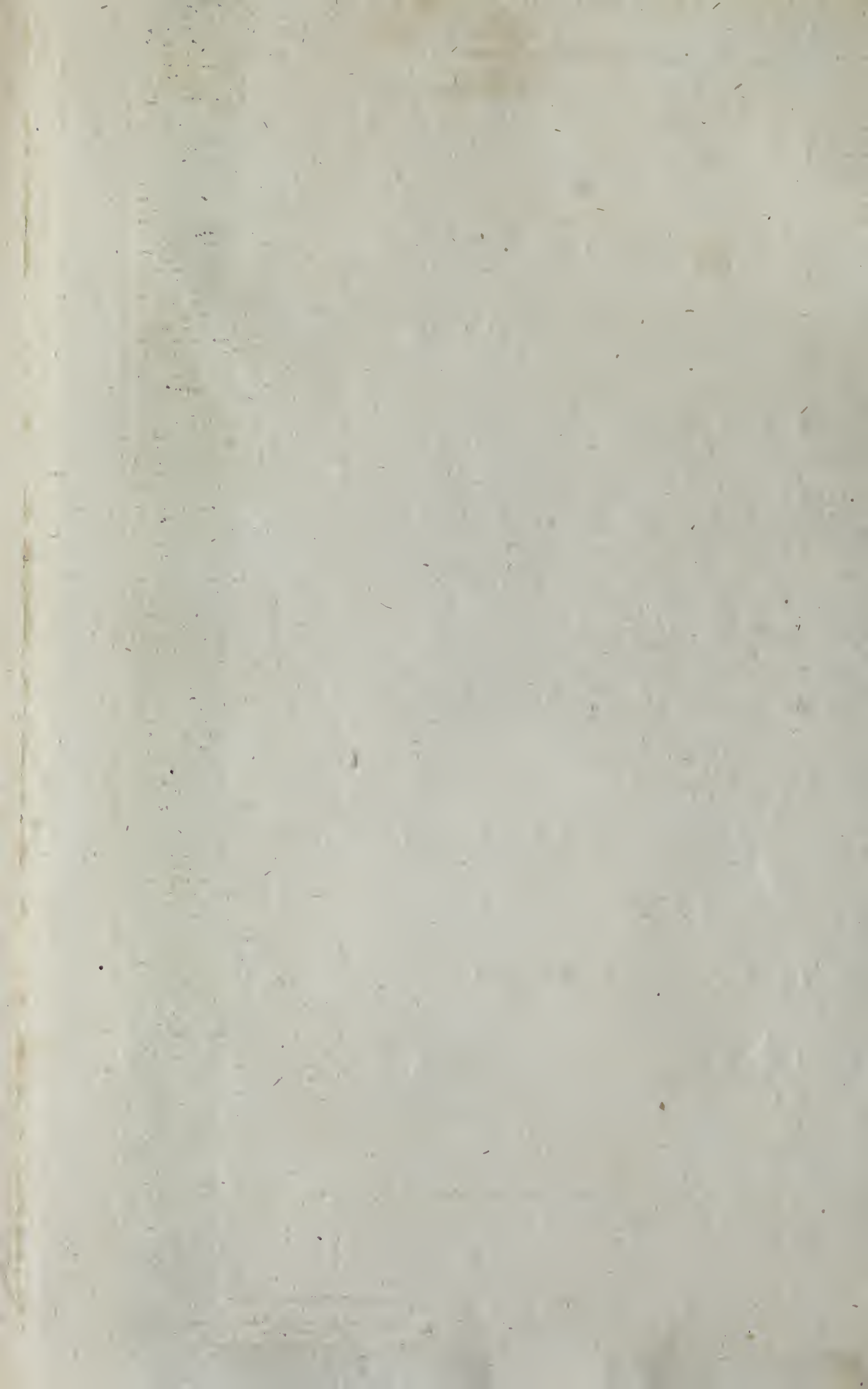
172) Die silberweiſsen Blättchen, welche in den drusenlöchern der Glasköpfe, besonders zu Hüttenberg in Kärnthen, so häufig vorkommen.

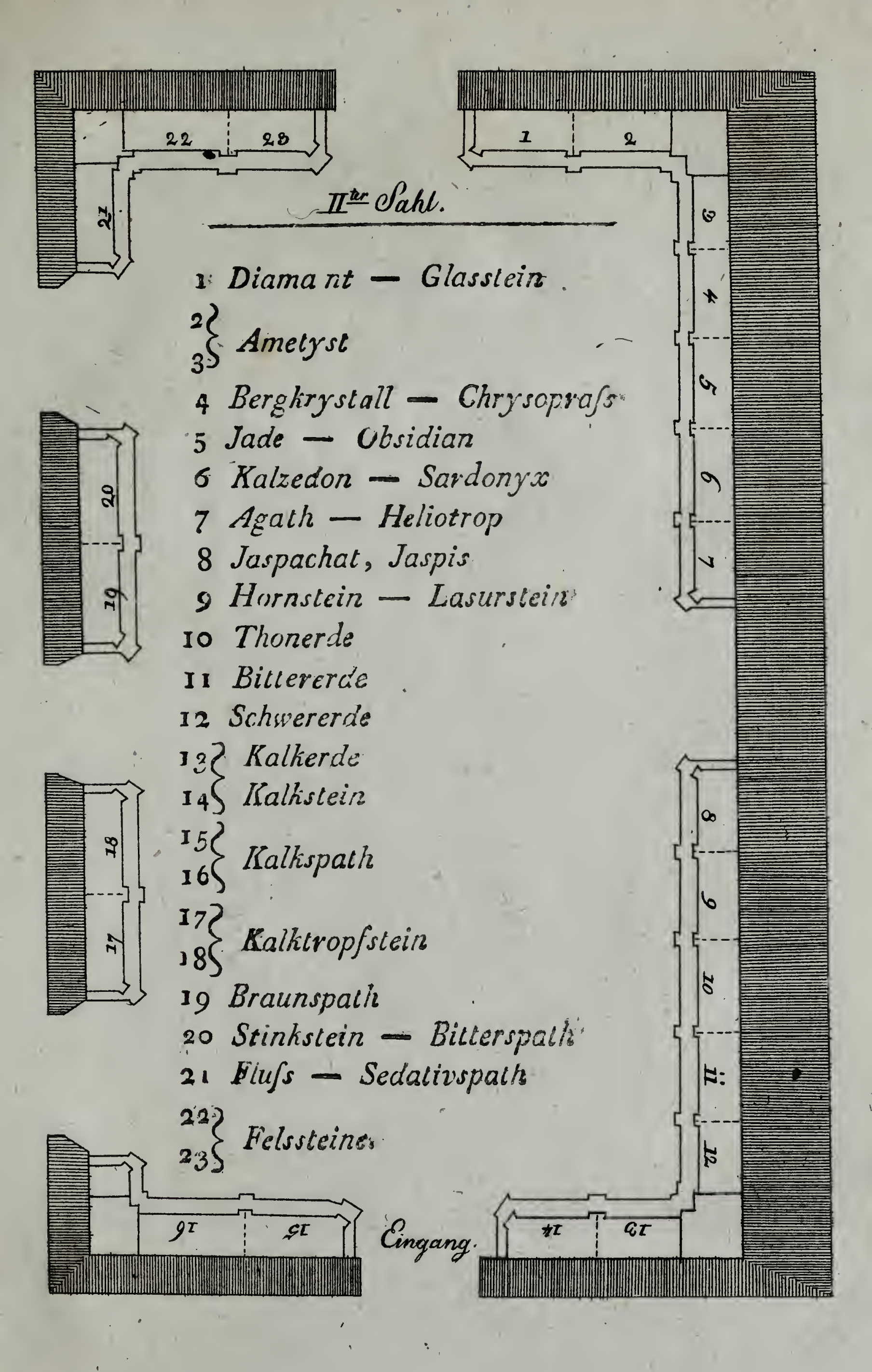
173) Der verwitterte weiſse Braunstein von Nagy-Ag und Offenbanya in Siebenbürgen.

174) Diese Körner sind fast schwarz, werden vom Magnete gezogen, und sollen ein eigenes Metall enthalten. S. Crells *Annalen* 1791. Ihr Geburtsort ist das Kirchspiel Menakane in Cornwallis in England. Dieses Erz mag hier stehen, bis es hinlänglich untersucht ist. Ich argwohne, daſs es Phosphoreisen, mit irgend einem andern phosphorsauren Metalle gemischt, seyn dürfte. Der neuentdeckte *Australsand* aus Botanybey, der eine nur in der Salzsäure auflösliche neue Erde geben soll, ist noch nicht nach Wien gebracht worden, und erwartet erst von mehreren Versuchen seinen Platz im Mineralsysteme. Unter die Erden wird er ohne Zweifel gehören. Eben so muſs es erst ausgemacht werden, ob in der kohlensauren Schwererde von Strontian in Schottland, den die Neueren daher *Strontianit* heiſsen, wirklich eine besondere Erdart stecke.

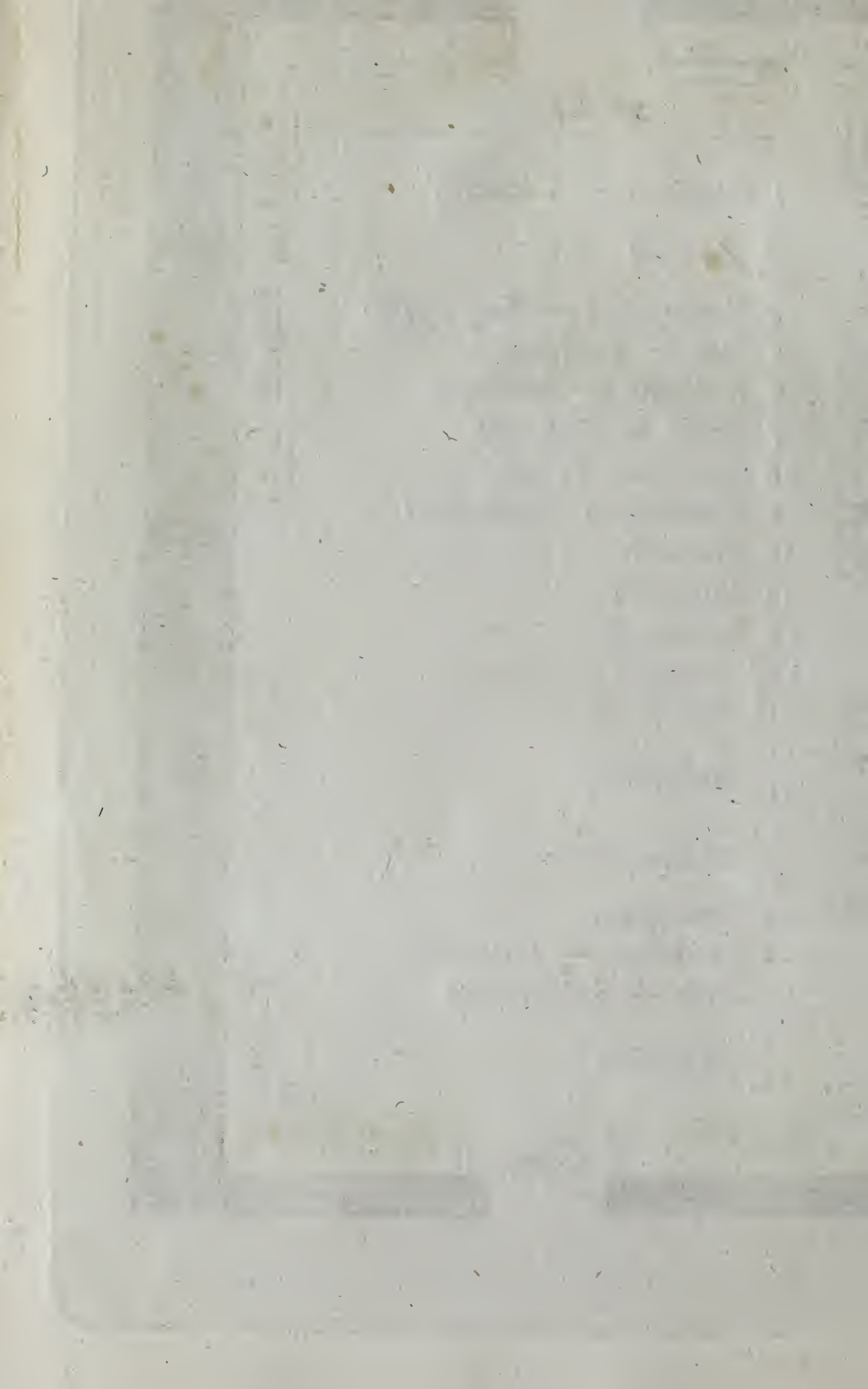


Iter Sahl.
1 Krebse
2, 3 Rindenthiere. — Schalthieer
4 Seerinde. — Stachelkoralle
5 Edle Koralle
6, 7 Punkt- — Röhrenkoralle
8 Seekork. — Koralline
9 Saugthier- — Insektenversteine-rungen
10, 11 Rinden- — Schalthierversteinerungen
12 Korallversteinerungen
13, 14 Pflanzenversteinerungen.
1
2
3 Klafter.
Eingang
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14





II^ter Sahl.
1 Diamant — Glasstein
2
3 Ametyst
4 Bergkrystall — Chrysopraſs
5 Jade — Obsidian
6 Kalzedon — Sardonyx
7 Agath — Heliotrop
8 Jaspachat, Jaspis
9 Hornstein — Lasurstein
10 Thonerde
11 Bittererde
12 Schwererde
13 Kalkerde
14 Kalkstein
15
16 Kalkspath
17
18 Kalktropfstein
19 Braunspath
20 Stinkstein — Bitterspath
21 Fluſs — Sedativspath
22
23 Felssteine
Eingang





IIIter Sahl.
1, 2 Salze
3 verbrennliche Mineralien
4 gediegenes Gold
5 Gold — gediegen Silber
6 Weissilbererz — Glaserz
7, 8 Silberschwärze
— Federsilbererz
9 Quecksilbererze
10 Bleyglanz
11 Weisbleyerz — Bleyvitriol
12, 13 gediegen Kupfer — Kupferblau
14 Kupfergrün
15 Braunkupfer — Olivenerz
16 gediegen und magnetisch Eisen
17 Eisenlebererz — Rotheisenerz
18 Brauneisenerz — Eisenbranderz
19 Zinn — Arsenik
20 Kobalt, Uran
21 Zink
22 Spiesglanz — Menakan.
Eingang.

